GREGORY'S
CONSPECTUS

William S. Savory.

1841.

CONSPECTUS

MEDICINÆ THEORETICÆ.

CONSPECTUS
MEDICINÆ THEORETICÆ,
AD USUM ACADEMICUM.

AUCTORE

JACOBO GREGORY, M.D.

OLIM. MED. THEOR. NUPER. MED. PRACT.
IN ACAD. EDIN. PROF.

PARS PRIMA:

PHYSIOLOGIAM ET PATHOLOGIAM COMPLECTENS.

EDITIO NOVA.

LONDINI:
APUD SHERWOOD, GILBERT, ET PIPER,
PATERNOSTER ROW.
1837.

PREFACE.

THE PUBLISHERS, in presenting this volume of Gregory's Conspectus, are in hopes that it will prove useful to the Students in Medicine. It comprehends the first Twenty-three Chapters, comprising the fundamental doctrines of Physiology and Pathology;—that portion selected by the Court at Apothecaries' Hall, for the examination of Candidates for their Diploma. This edition has been revised with the greatest care and attention, being a reprint of the Text from Dr. Venables' Interlineal Translation; in preparing which many of the verbal inaccuracies and typographical errors to be met with in the other editions have been corrected. These, though of little moment to the accomplished Classical Scholar, yet frequently embarrass and confuse the Student, who often fruitlessly wastes hours to reconcile

or develope an apparent anomaly in construction, which the addition of a syllable, or the substitution even of a single letter, would at once render clear and intelligible.

Finally, the Publishers confidently hope that the portability and moderate price of this little volume will prove not the least valuable of its recommendations.

Paternoster Row; October, 1836.

INDEX CAPITUM,

QUÆ IN HOC VOLUMINE CONTINENTUR.

CONSPECTUS MEDICINÆ THEORETICÆ.

CAP. I.—*Generalia quædam præfanda de functionibus corporis vivi; de natura causisque morborum; de viribus corpori insitis, quæ sanitatem tuentur morbosque depellunt; nec non de remediorum natura, viribus, et effectibus.*

1. CORPUS humanum, arte prorsus divina fabricatum, multis et miris fungitur muneribus; quorum alia ad res externas, alia ad seipsum tantum, pertinent.

2. Ad alterum genus referuntur sensus omnis motusque voluntarius; quibus, quantumvis simplicibus, viribus, mundum cognoscimus, terrarum potimur. Hæ functiones animales apud medicos dicuntur.

3. Minime vero omni tempore ad has functiones valemus: longâ enim aut validâ sive animi sive corporis exercitatione utriusque vires insitæ exhauriuntur. In hoc autem statu brevi monemur, et tandem dulci necessitate cogimur, labores omnes et voluptates pariter intermittere curasque deponere, et nosmetipsos defessos et hebescentes somni amplexibus committere; cujus gremio foti et refecti, resurgamus denuo vegeti et alacres, et ad omnia vitæ munera aptissimi.

4. Ad alterum genus referri solent actiones cunctæ, quarum ope corpus vivit, exhaustumque reficitur, corruptumque purgatur. Hæ vero sunt vel vitales vel naturales.

5. Vitales dicuntur functiones illæ quæ ad vitam adeo necessariæ sunt, ut sine vitæ discrimine, ne quidem per exiguum tempus, suspendi aut interrumpi queant; cerebri, nimirum, nervorumque actio, sanguinis circuitus, et respiratio.

6. Machina vero animalis sic constituta statim defluit, cito etiam periret: nam omni motu partes solidæ teruntur, fluidæ dissipantur, corpus, debile, macrum exhaustumque relicturæ; quinetiam utræque sponte putrescunt et corrumpuntur; sic etiam brevi ipse sibi homo acerrimum venenum compararet.

7. Sed nusquam alma rerum parens prolem deserit. Contra, non modo his malis, quæ semper et ubique necem minitantur et inopi sine dubio inferrent, remedium suggerit, verum insuper mirabili artificio efficit, ut ex hac ipsa homo necessitudine novum ferat et perennem vigorem.

8. Attrito enim corpore parteque humorum absumpta, nutrimento et potu egemus; cibum itaque potumque appetimus, sumimus, concoquimus: concoctus uterque per totum corpus diffunditur, qua opus est apponitur; quod superest utriusque ejicitur. Putrescentes quoque vel aliter corrupti humores, a reliquis secreti, idonea via e corpore excernuntur. Plurimi denique a massa generali succi, diversi ab illa et diversi inter se, variisque intra corpus usibus accommodati, assidue secernuntur.

9. Hæ vocantur functiones naturales, ad vitam quidem necessariæ, sed quæ paulisper facile, et sine periculo, suspendi possunt: concoctio, scilicet, secretio et excretio.

10. Vitalibus, igitur, et naturalibus functionibus homo vivit, viget, reficitur, purgatur, ad animales exercendas idoneus evadit: nobile opus, nec nisi Uni excogitandum; certe omne humanum ingenium tantum excedens, ut mente quamvis sagace, toties exploratum, non capiatur; neque singularum partium functiones, neque universarum nexus, neque fons et origo virium quibus machina movetur, hactenus detegantur.

11. Nulla enim præter animalem machina proprio motu cietur; nulla alia, pericula sibimet imminentia sua sponte summovet, nec res quibus eget sibi ministrat.

12. Primo statim aspectu, talis machina, nisi forte causa aliqua externa corrupta vel læsa, in omne ævum durabilis videtur: et quidem sola experientia contrarium docemur. Homo enim, quamvis sanus et robustus et vegetus, labentibus annis, et ipse dilabitur, senescit, moritur, in pristina elementa solvitur, aliis animantibus pabulum futurus.

13. Hæc autem Naturæ lex, hoc consilium; ut singuli pereant homines, gens humana floreat. Hinc sexus, hinc generatio et proles, et quicquid suavis, quicquid amari, almâ Venus habet.

14. Sed ipse terrarum et quæ eas incolunt animalium dominus, parvus, debilis, fatuus, omnium rerum inops, nascitur: sola parentum cura

diu conservatur, fovetur, alitur: paulatim crescit, pubescit, adolescit, sapit: forma et animi et corporis viribus parentes æquat; eadem gaudet exercere munera; tandem, ingravescentibus annis, communem sortem subiturus.

15. Hæc omnia universo generi communia; nec desunt multa singulis hominibus propria. Non secus enim ac vultus, corporis constitutiones variant. Hæ quidem varietates nullo modo exequendæ sunt, tamen ad certa capita non inepte referri solent, quæ temperamenta κατ' εξοχην dicuntur; quorum scientia medico haud parum proderit.

16. Hujusmodi varietates non corporis modo, verum et animi quoque, plerumque congenitæ, nonnunquam hæreditariæ, observantur. Hoc modo parentes sæpe in prole reviviscunt; certe parentibus liberi similes sunt, non vultum modo et corporis formam, sed animi indolem, et virtutes, et vitia.—Imperiosa gens Claudia diu Romæ floruit, impigra, ferox, superba; eadem illachrymabilem Tiberium, tristissimum tyrannum, produxit; tandem in immanem Caligulam, et Claudium, et Agrippinam, ipsumque demum Neronem, post sexcentos annos, desitura.

17. Quin et ab aliis causis, firma adhuc valetudine, corpus humanum multas et graves subit mutationes; et imprimis a vitæ genere et victu quo utimur, ab ipso sub quo degimus cœlo, et ab immensa vi consuetudinis. Hæc quoque medicum oportet novisse.

18. Secunda, igitur, valetudo nullis est definienda verbis, neque profecto facile describenda; quippe quam Natura ipsa, non sine sapiente consilio, variam fecerit. Scire tamen juvabit, perfectissimam florentis ætatis homini contingere sanitatem, cui mens sana, optimum Dei donum, data est; qualis non modo ad solita vitæ munera sufficiat, sed variis quoque casibus et studiis et negotiis facile se accommodet; quæ probe sentiens, et perspicax, et tenax, et percipit, et intelligit, et retinet, ut decet; quæ firma et serena, sive gravior fuerit sive hilarior, suique semper compos, neque suis inordinatis motibus neque externis casibus ludibrio est; sed propriis affectibus imperat, non paret, rebusque secundis modeste fruitur, adversas fortiter tolerat, et gravioribus, siqui acciderint, casibus, excitatur, non convellitur. Hæc, quidem, non modo sunt signa et indicia sanæ mentis, sed sani corporis quoque; et profecto ad hujus sanitatem haud parum conferunt: scilicet donec in compage sua corporea inclusa est, mens et corpus multum afficit et ab eo afficitur vicissim.

19. Quod ad hoc vero attinet, validissimum et fere sanissimum est corpus justæ magnitudinis et bene formatum, neque procerum nimis, neque breve, neque macrum, neque multa pinguedine grave; sed quadratum potius quam gracile, et amplo imprimis thorace latisque humeris instructum; cui ossa grandiora sunt, et musculi torosi, bene expressi, et firmi, et fortes, nunquam tremuli; et cutis mollis quasi humida, nunquam arida; et color, præsertim vultus, bonus et constans, sive is pulchrior fuerit, sive fuscior, dummodo neque ad flavum neque pallidum vergat; et vultus vegetus et hilaris, et oculi nitentes et vividi; et dentes integri et fortes; et gressus firmus, artubus corpus bene sustinentibus; et incessus erectus, et exercitatio omnis facilis, et labor tolerabilis, quamvis diuturnus et gravis; et omnia sensuum externorum organa ad sua munera probe valentia, neque torpida neque nimis acriter sentientia; et somni leves et diuturni, haud faciles ruptu, qui corpus multum reficiunt, et somniis vel prorsus carent vel saltem horrificis; et vel placida quiete et jucundis vitæ obliviis penitus sopiunt, vel gratis imaginibus animum suaviter recreant. Sani porro corporis indicia sunt, sanguinis motus temperatus, et pulsus arteriarum validi, pleni, molles, æquales, neque nimis frequentes, neque tardi, neque facile præter solitum incitandi; et respiratio plena, facilis, lenta, parum perspecta, neque multum ab exercitatione quivis accelerata, et vox fortis et sonora, et in viris gravis, haud facile rauca facta; et halitus oris gratus, saltem omni fœtore carens, et os humidum, et lingua nitida, non vero nimis rubra; et cibi appetitus magnus, nulla condimentorum ope egens, et sitis modica, et concoctio omnis escæ facilis et bona, sine ructu aut ventriculo ullo modo gravato; et excretio per alvum naturalis, quotidiana, et urina justum tempus facile retenta, et cum tempus demum sit, facile reddita; et quamvis varii coloris et crassitudinis et copiæ (pro ratione cibi potusque) sedimentum idoneum suo tempore deponens; quo tardius, eo fere melius; et exhalatio per cutem libera et constans, citra vero sudorem nisi validæ causæ concurrant; et secretiones internæ pariter constantes et liberæ, neque nimiæ neque nimis parcæ.—Sani denique hominis est Venerem appetere, et ad eam valere et sobolem procreare.—Fœminis vero sanitas quædam singularis et propria est, quippe quæ partes quasdam habeant, muneribusque funguntur a virilibus multum diversis. Harum, igitur, inter sanitatis signa notare oportet, æquabilem et liberum mensium fluxum, neque nimium neque nimis parcum; et graviditatem felicem, et partum facilem, et quo decet tempore, copiosam boni lactis secretionem.—Præterea, sani et validi corporis utriusque sexus est, non modo suis, nihil impediente, probe functum esse muneribus, sed, tenacis prosperæ suæ valetudinis, multis, cœli, victus, vitæ generis, varietatibus semet accommodasse, et sic plurimas morborum causas impune tolerasse, quales minus firmum aut sanum corpus vel prorsus fregissent, vel saltem in grave valetu-

dinis discrimen perduxissent. — Postremo, sanitas eidem homini quamvis semper sanissimo non prorsus eadem est. Plurimæ enim et gravissimæ varietates corporis ab ætate omnino pendent: nec quisquam hominum ab aliis ejusdem ætatis tantum differt, quantum variis vitæ temporibus a se ipso discrepat; sive formam spectemus, sive corporis vires, sive animi dotes, sive demum intima corporis penetralia muneraque ab iis pendentia perscrutemur. Quo fit, ut valetudo quam perfectissima, quæ corpus parvum et tenerum ad suum vigorem et perfectionem primo perduxit, et diu in hoc statu sustinuit, idem paulatim minuat, et tandem ad finem perducat; nam

"*Nascentes morimur, finisque ab origine pendet.*"

20. Harum rerum, quæ omnes ad sanum corpus pertinent, cognitio, Physiologia corporis humani vocatur.

21. Verum enimvero, homo, non modo certo, secundum Naturæ leges, tempore nascitur, crescit, viget, senescit, moritur; sed variis quoque, prope innumeris, morbis obnoxius fit, qui formam quamvis pulchram corrumpant, vires frangant, singulas corporis actiones impediant, corpus sæpe gravibus doloribus excrucient, neque ipsi pepercerint "*Divinæ particulæ auræ.*"

22. Horum alii infantem, fere nascentem, adoriuntur, nec raro extinguunt. Alii juvenem viribus fidentem potius invadunt, nunc cita morte rapiunt, nunc lenta tabe consumunt; dum alii labentis ætatis semitam magis obsident, qua corpus, debile, exhaustum, prælio impar, facilius opprimant, vel, si non statim oppresserint, longa valetudine macerent, donec tandem vita prorsus inops et miseranda cum optanda morte commutetur.

23. Tot tamque variorum graviumque morborum multas oportet esse causas; quarum naturæ et sedis et effectuum, et modi quo corpus humanum afficiant, scientia, Pathologia vocatur. Hæc vero est vel generalis vel specialis; quarum prioris tantum hic traduntur principia.

24. Morbus adest, quum corpus tantum a statu sano deflexerit, ut solitæ actiones vel prorsus impediantur vel ægre aut cum dolore perficiantur. Tunc dicitur homo ægrotare. — Unicuique corporis parti, tam fluidæ quam solidæ, unicuique functioni, sua accidere possunt vitia. Hæc vero vel singula occurrunt vel plura simul juncta. Hinc morbi simplices vel compositi.

25. Simplicissimi exemplum erit, si quælibet corporis partes ruptæ, vel quivis alio modo læsæ, propriis muneribus minus idoneæ factæ fuerint: aut si, salva omnino singularum partium fabrica, ipsæ, sive solidæ sive fluidæ, a statu sano aberraverint: veluti si, propriis amissis vel corruptis dotibus, alias et fortasse noxias sibi adeptæ sint; vel denique si vires moventes, aut nimiæ, aut nimis parvæ fuerint, aut contra Naturæ normam directæ.

26. Hujusmodi vero morbos rarissime spectamus, fere sola mentis acie attingimus; quippe nimirum simplicissimi etiam, alios sive morbos, sive morborum indicia seu *symptomata* gignant, et his solis dignoscantur. Symptomata vel morbi indicia sunt singulæ quæ in ægro præter naturam observantur res; illorum vero præcipua, evidentissima, constantissima, morbum faciunt, definiunt; alia alia producentia, prima ab ipsa morbi causa provenientia.

27. Varia profecto et prope innumera in ægris observantur morborum signa, quorum notitia, tum ad cognoscendos, tum quoque ad sanandos vel levandos morbos, medicinam facientibus imprimis utilis erit. Immensa vero talium signorum varietas haud inepte ad tria genera seu capita referri solet; functiones, scilicet, impeditas; sensus sive perceptiones molestas; et speciem aliasque corporis qualitates manifestas, vel quæ sensibus percipiuntur, mutatas aut vitiatas. Omnis nimirum morbus in læsa aliqua functione maxime consistit (24); harum vero nulla fere lædi vel impediri potest, quin brevi molestiam quandam ægro facessat, qua sciat se male habere. Nec quisquam fere diu ægrotare potest, quin species et forma corporis, et vultus color decens, quæ prosperæ valetudini contingere solent, eandemque tam pulchre depingere (19) plus minusve corrumpantur.

28. Medico, igitur, inter adversæ valetudinis indicia imprimis notanda sunt læsarum functionum animalium signa; sensus, scilicet, motusque voluntarii male se habentium indicia. Singuli enim sensus externi variis possunt vitiari modis, et revera sæpe vitiantur; nempe aut deficiunt et torpent, aut nimis acuti fiunt, nec sine molestia exercendi, aut abnormes fiunt et depravantur. Sensus porro interni sæpe a morbis afficiuntur. Hujusmodi vero omnium sensuum affectiones medici attentionem optimo jure sibi vindicant, quatenus non modo ipsæ haud levis momenti morbi interdum fiant, sed quantum naturam et augmentum vel remissionem aliorum graviorumque morborum sæpe quam optime ostendant.

29. Par ratio est cur ad conditionem et læsiones facultatis movendi semper sit respiciendum; sive illa defecerit, ut in omnibus fere morbis solet, quod debilitas vocatur; vel perdita fuerit, ut in paralysi; vel præter naturam intensa, quod in quibusdam cerebri affectionibus nonnunquam accidit; sive demum abnormis fuerit, veluti in convulsionibus aliisque similibus morbis.

30. Neque sane ægri conditio quod ad somnum negligi debet: qui, sive ipse pro functione corporis, sive tantum pro vacatione ab aliis functionibus habendus sit, modum suum naturalem et sanitatis legibus consentaneum

habet, qui modus in plerisque morbis haud parum turbari solet; ita ut somnus vel nullus sit, vel nimius, vel interruptus, vel diris somniis terrificus; neque somnus qui fuerit ægrum ut decet recreet.

31. Signa autem læsarum vel male se habentium functionum vitalium majoris adhuc momenti sunt; scilicet quæ non modo morbi naturam et ægri statum bene ostendant, sed suo quoque periculo, vehementiora saltem si fuerint, non careant. Hujusmodi sunt omnes pulsuum varietates, nimirum quæ ostendant aut deficere sanguinis motum, aut nimium, aut abnormem esse, veluti in febribus, inflammationibus, animi defectionibus.

32. Proximum his locum tenent non immerito spiritus affectiones morbidæ, veluti omnis spirandi velocitas aut tarditas insolita, aut difficultas quævis, aut tussis, sternutatio, suspirium et similia; quibus fortasse adjicere licet varias vocis affectiones, quamvis profecto hæ potius ad primum (29) genus pertineant.

33. Porro signa læsarum actionum naturalium (9) sedulo observanda sunt; famis, scilicet, aut sitis defectus, excessus, depravatio, conditio quævis insolita; actionis mandendi et devorandi et concoctionis varia vitia; et alvi status vel astrictæ præter naturam vel nimis solutæ; et secretionum, et quæ magis sub nostris sensibus cadunt excretionum, præsertim urinæ et sudoris excessus, defectus, difficultas, depravatio.—Neque sane negligendæ sunt læsiones functionum utrique sexui, muliebri imprimis, propriarum.

34. Quod ad sensus ingratos vel molestos (27) pertinet; frequentissimi morborum comites et signa observantur; quorum pauci aliqua saltem molestia carent. Non aliter enim ac sanus suis facile, nec sine voluptate quadam, plerisque fungitur muneribus; sic æger, his impeditis, dolet, angitur variisque molestiis afficitur. Igitur ad hoc caput pertinent, dolor, anxietas, pruritus, sensusque lassitudinis, torporis, stuporis, caloris, frigoris, ponderis, et alii forsitan bene multi sensus ingrati, nausea, vertigo, tinnitus, &c. quos medicis alio relegare placuit; quorum omnium tanta vis et molestia est, ut magnam sæpe morbi partem efficiant, et ægros miserrime agitent, fatigent, torqueant, terreant, tandem morte ipsa terribiliores evasuri. Neque profecto periculo aliquo semper carent tales sensus molesti, qualescunque fuerint eorum causæ.

35. Ad tertium genus signorum morbidorum (27), corporis nimirum qualitates manifestas vitiatas, referuntur res omnes in ægro præter naturam observandæ, neque ad alia genera pertinentes, de quibus nostris sensibus, non ægri dictis aut querelis, certiores fimus. Cujusmodi sunt, color corporis et præsertim vultus vitiatus, et præter solitum pallidus, ruber, flavus, fuscus, lividus, varians; peculiaris quoque vultus aspectus, ab actione musculorum, aut motu sanguinis, et sæpe a statu animi pendens, nullisque describendus verbis, qui tamen ægri conditionem, quod ad vires vitæ, et morbi levamen aut augmentum, omni sermone melius et certius depingit, nunquam negligendus: Variæ imprimis oculorum conditiones, languor et hebetudo, aut rubor, aut splendor, aut ferocitas insolita, eorumque præter solitum distortio, et aliæ species morbidæ, veluti si excavati sunt, vel alter vel uterque clauditur, vel alter altero major apparet non ita solitus. Sedulo quoque observandæ sunt oris et præsertim linguæ conditiones, rubræ, albidæ, sordidæ, nigricantis, aridæ, quæ præsentes morbum demonstrant; decedentes aut in melius versæ, eundem decedentem sæpe ostendunt. Quin et odores varii morbidi naturam morbi aliquando detegunt, et ideo observari merentur: odor, scilicet, sive fœtor insolitus halitus pulmonis vel cutis, vel excretionum singularum, vel universi corporis, vel partis ejus cujusvis, veluti in carcinomate, *variola*, morbis putridis. Multæ quoque, quæ tactu maxime percipiuntur, qualitates corporis vitiatæ, calor, frigus, durities, vel rigiditas, mollities, humiditas, siccitas, crassitudo, tenuitas, tumor, macies, vel universi corporis vel partium singularum, omni cura observari debent. Ad hujusmodi autem qualitatum manifestarum corporis vitia eo magis attendere decet, quia facile observentur, et minime fallacia sint, neque æger ea medicum celare possit, neque, ut rem intelligat medicus, multis, quæ sæpe admodum ingratæ sunt, opus sit interrogationibus.

36. *Causa* multifariam dicitur apud medicos cum de morbis disserunt; et sensu profecto aliquantum diverso ab eo quo hoc vocabulum usurpari solet, vel in scriptis philosophorum, vel in communi hominum sermone. Varios, igitur, medicos sensus vocabuli *causæ*, vel usitatissimos saltem, unumquemque medicinæ studio incumbentem scire oportet.

37. Distinguunt imprimis medici morbi causas in *proximam* et *remotas*; *remotas* iterum in *prædisponentes*, et *occasionales* vel *excitantes* vel *potentias nocentes*.

38. Causa *proxima*, ut definiunt scriptores medici, est illa quæ præsens morbum facit, sublata tollit, mutata mutat.

39. Causa *prædisponens* est illa quæ corpus tantum morbo opportunum reddit; scilicet ut admota causa excitante in morbum incidat.

40. Causa demum *occasionalis* vel *excitans* est ea quæ in corpore jam proclivi facto (39) morbum excitat.

41. Corrigenda, igitur, est corporis conditio quæ morbo obnoxium facit; evitandæ causæ remotæ quæ morbum excitant; tollenda proxima morbi causa; et mitiganda singula

ejusdem indicia quæ maxime molesta sunt. Sic morbi præcaventur, sanantur, levantur.

42. Causa remotior, quæ proclivitatem tantum ad morbos facit, in ipso corpore semper hæret, licet sæpe extrinsecus primam originem duxerit: causa vero excitans vel intus vel extrinsecus esse potest. Concurrente utraque fit morbus, quem neutra sola efficere potest. Neque enim in omni homine omnis causa morbi excitans morbum facit; neque omnes qui jam ad morbos proclives facti sunt, nulla admota causa excitante, in morbos incidunt.

43. Corpus itaque morbo jam factum opportunum, a statu sano et perfectissimo nonnihil deflexisse videtur, licet nondum actiones ejus adeo impediantur, ut verus morbus recte dicatur adesse (24.) Nonnunquam vero talis corporis conditio diu perstans eo usque ingravescit, ut sola, nulla adjecta causa excitante, justum et manifestum morbum faciat; vel, ut quidam loqui amant, causa quoque excitans fiat. Solidarum partium debilitas generalis, partiumque solidarum, quæ, distinctionis causa, vivæ dicuntur, mobilitas nimia, corporis plenitudo, a nimia sanguinis abundantia, hujusmodi exempla sunt.

44. Nec quisquam hominum tam firmam valetudinem tantumque corporis robur habet, quin, causis quibusdam excitantibus admotis, in gravissimos morbos incidat. *Variola* semel, *lues venerea* sæpe, etiam sanissimos inficiunt; venena necant; caloris vel frigoris nimium multimodis nocet.

45. Causa quoque excitans, quanquam non statim morbum induxerit, si diu perstiterit, constitutionem corporis, quamvis validissimam, paulatim corrumpet, et variis morbis obnoxiam reddet; scilicet alteram causam remotam, nempe quæ corpus morbo opportunum facit, gignit, vel in eam convertitur. Eadem igitur res nunc causa excitans, nunc rursus causa remotior, esse potest.—Cœli intemperies, desidia, luxus, hujusmodi exempla sunt.

46. De his porro tribus generibus causarum morbi, scire juvabit, notionem causarum remotarum utriusque generis (37) justam esse, et magni momenti in re medica. Quamvis enim medici haud parum sæpe erraverint de causis remotis variorum morborum, cum temere de iis statuere ausi sunt; tamen notiones generales de iis quæ ipsis in animo versarentur sanæ fuerunt: multorumque sane morborum causæ remotæ, tam *prædisponentes* quam *excitantes*, vel observando, vel experiendo, et caute ratiocinando, jam satis cognitæ sunt et exploratæ; earumque notitia medicis utilissima est.

47. Causam vero proximam quod attinet, ipsa ejus notio generalis, si non prorsus falsa, saltem confusa admodum est, et obscura, et temere a rebus abstracta. Quærunt enim medici, et, non facile invenientes, sibimet fingunt aliquid causæ omnis morbi, unde iste morbus oriatur, eodem fere modo ac variæ mutationes vel effectus, quæ in rebus inanimatis observantur, a suis causis proveniunt. In plerisque autem affectionum, quas morbos vocare solemus, nihil istiusmodi existere videtur, neque profecto existere potest; et talis notio plane oritur a male intellecta natura, tum corporis ipsius, tum quoque morborum qui in eo fiunt. Morbus enim non est unus et simplex eventus vel mutatio, qualem in rebus inanimatis contemplari solemus et effectum vocare; sed series sæpe longa, talium eventuum vel mutationum; quarum aliæ aliis causæ videntur esse (26). Fieri quidem potest, ut, sublata una alterave harum, tota series vel abrumpatur, vel brevi desinat; et sic morbus in sanitatem mutetur. Sed hoc minime perpetuum est, neque in omni morbo, neque in quolibet fere morbo omni tempore. Præterea, corpus ipsum longe aliter se habet ac res inanimata, quod ad mutationes quæ in eo fiunt, et causas, sive externas sive internas, unde hæ proveniant. Inest enim corpori vivo principium aliquod mutationis, simile quodammodo illi quod in herbis observatur, et longe alienum a natura materiæ inanimatæ, ægre definiendum, nondum ea qua par esset diligentia et accuratione exploratum, Vitale Principium haud inepte nominandum, cui vix minus quam causis vulgo observatis tribuendæ sunt plurimæ mutationes, tam morbosæ quam salutares, quæ corpori eveniunt. Hæc quum ita sint, non mirum esse poterit multa medicorum commenta de causis *proximis* variorum morborum prorsus futilia esse, et non modo falsa, sed adeo confusa et obscura, ut vix possint intelligi, neque fortasse ab ipsis eorum auctoribus unquam satis intellecta fuerint.

48. Unde vero morbi, vel morborum causæ? Certe ab ipsa imprimis machinæ animalis constitutione. Ut vitrum ex officina prodit fragile, sic homines debiles, caduci, morbis opportuni, nascuntur. Hinc multi morbi, causa modo excitante idonea admota, omnibus communes. Sed quidam præ cæteris homines aliis atque aliis plectuntur morbis. Hujus rei ratio multiplex.

49. Ut sanus sanam prolem, sic morbosus morbosam gignit. Hinc morbi hæreditarii in seros nepotes transituri. Hoc modo sæpe delicta majorum immeriti luimus. Sunt quidam ex his morbis qui prima ætate sese aperte produnt; sunt qui omnem ætatem invadunt pariter; nec desunt qui ad summam usque senectutem occulti delitescunt, neque suspecti, viresque paulatim nacti, suo quisque demum tempore, gravius erumpunt.

50. Sunt qui nobiscum nascuntur morbi vel vitia, neque tamen congenita: nempe, si, donec in utero lateret, matre forsan incolumi, fœtus

tantum a casu quovis aliquid detrimenti acceperit. Sunt forsitan neque simul nati neque congeniti morbi, quos cum prima nutricis lacte infans suxisse videtur.

51. Porro, sunt qui varios ætatis gradus sequuntur, et suum quisque solum comitantur; nempe, qui ex iis quas corpus, variis ætatibus, mutationibus subit, originem ducunt. Hinc varii infantum, juvenum, senum, morbi.

52. Quin et uterque sexus, præsertim muliebris, suos morbos habet, cum a generali corporis habitu provenientes, tum quoque a fabrica speciali, et statu, et usu, quæ generationem inserviunt partium. Sunt igitur et virorum et fœminarum morbi; sunt virginum, gravidarum, parturientium, lactantium, vetularum.

53. Cœlum ipsum, sub quo degunt homines, nonnunquam ægros facit. Unicuique nimirum regioni suum inest vitium: sive calidior justo, sive frigidior fuerit, sive varia, multisque et subitis tempestatis mutationibus obnoxia.

54. Aer quoque ipse, qui purus sacram vitæ flammam alit, impurus factus, eandem vel statim extinguere potest, vel multis vaporibus onustus, aut nocivis quibusdam effluviis corruptus, ingentem morborum cohortem inducere.

55. Cibi etiam potusque quibus utimur sæpe corrumpuntur, rebusque interdum inquinantur sanitati et vitæ infestissimis: iidem vero, quamvis sua natura optimi, nimia copia sumpti, serius vel ocyus corpori nocebunt.

56. Existunt porro venena vi adeo lethali prædita ut vel minima quantitate, sensibusque vix ac ne vix quidem detegenda, in corpus recepta, dirissimos morbos, vel fortasse inevitabilem mortem, induxerint.

57. Denique, innumeris casibus, nec raro maximis periculis, homo objicitur, plerumque quidem incolumis evasurus: sæpe tamen infelix succumbit; sæpe saucius, contusus, membra fractus aut luxatus, ægre evadit; nonnunquam prorsus insanabilis. Casusque hujusmodi, quanquam primam a causa externa originem trahant, haud raro in internos morbos desinunt.

58. Hæc omnia extrinsecus; nec minora intus pericula imminent.

59. Dum spirat homo lethale sibi aliisque spirantibus venenum fundit. Neque solus pulmonis halitus adeo nocet: manat et ab omni cutis foramine materia subtilissima, venenata, fortasse putrescens, quæ diu collecta, neque per auras diffusa, et corpori denuo admota, aut iterum in id ipsum recepta, gravissimis morbis inficit; nec sistit gradum, sed veluti vires per pabulum nacta, longe lateque per populos grassatur.

60. Functiones quoque animales, quas nostro arbitrio regimus, sæpe aut negliguntur, aut nimis exercentur. Ex utroque periculum. Desidia, sive animi sive corporis, utriusque vires languescunt: nimia exercitatione, haud minus læduntur. Statuit enim provida rerum Parens, ut singularum partium, et universi corporis animique vires usu roborentur et acuantur; et huic iterum certos fines posuit: ita ut neque quem voluit natura usus impune omittatur, neque ultra modum intendatur. Hinc athletæ, et otiosi et desides, pariter morbis, sed singuli suis, obnoxii: hinc quoque damnum a nulla aut nimia mentis exercitatione: hinc quoque multi morbi, quibus varii obnoxii sunt artifices, morbosi fere et degeneres homines; scilicet qui eadem semper arte, ipsaque forsitan parum salubri, occupati, partes quasdam corporis plurimum, sæpe nimis, exercent, dum multis aliis partibus parum utuntur; vel fortasse pravo corporis situ, aut malo vitæ genere, earundem functiones multum impediunt; et sic, dum mirum quarundam partium adipiscuntur usum et robur, generalem corporis vigorem, et, quæ ab illo pendet, prosperam valetudinem male perdunt.

61. Cæterum et ab iis quas nullo nostro arbitrio regimus, tam animi quam corporis functionibus, valetudinis discrimen non leve esse potest. Animi imprimis affectus, qui modici grate excitant, vehementes, aut graves et diuturni, hujus pariter ac corporis vires frangunt; hominem interdum statim extinguunt, sæpius longa valetudine macerant. Somni etiam, quo ad exhaustas vires reficiendas egemus, excessus vel defectus, et animo et corpori nocent.

62. Sunt multa in statu sanissimo e corpore semper excernenda. Hæc si retinentur, malum est: si plus justo excernuntur, malum quoque: si natura retinenda, sponte, vel casu, vel arte excernuntur, malum iterum. Ex his quoque (61, 62) facillime intelligetur, gravissimum sæpe oriri posse periculum ab inepto aut intempestivo remediorum usu: quippe quæ varias functiones, corpori proprias et necessarias, aut excitent et intendant præter naturam, aut sopiant et reprimant, secretionesque demum et excretiones sæpe minuant, sæpe ultra modum augeant, vel denique novas efficiant excretiones et detractiones humorum, quales natura neque instituerat unquam in statu sano, neque sine damno ferre potest.

63. Ut solidæ partes interdum flaccescunt, molliuntur, fere solvuntur, propriis muneribus impares factæ; sic fluidæ nonnunquam spissantur, et in massas solidas etiam durissimas formantur: unde organorum actiones impeditæ, dolor insignis, et varii et graves morbi.

64. Postremo, animantia quædam inter morborum causas recensenda sunt: nimirum quæ suam vitam aliorum malo tolerant. Ipse animalium dominus hujusmodi animantibus prædæ est et domicilio, quæ vel extrinsecus invadunt, vel intus habitant, et viscera adhuc

vivi rodunt, sæpe cum insigni malo et vitæ discrimine, nec raro ipsius jactura.

65. Verum neque tot tantisque periculis homo inermis objicitur: neque, simul ac morbus invaserit, nulla superest salutis spes. Inest enim corpori vis prorsus mirabilis, qua contra morbos se tueatur, multos arceat, multos jam inchoatos quam optime et citissime solvat, aliosque suo modo, ad felicem exitum lentius perducat.

66. Hæc *Autocrateia* seu *Vis Naturæ medicatrix* vocatur; medicis atque philosophis notissima, et multum neque immerito celebrata. Hæc sola ad multos morbos sanandos sufficit, in omnibus fere juvat: quin et medicamenta sua natura optima tantum solummodo valent, quantum hujus vires insitas excitent, dirigant, gubernent. Medicina enim neque prodest cadaveri, neque repugnante natura quicquam proficit.—Hic plane est aliquid similis et communis inter salutares vires remediorum, et nocentes causarum morborum, de quibus jam (67) dictum est.

67. His naturæ viribus vulnera sanantur, sanguinis fluxus compescitur, ossa diffracta coalescunt, multa noxia e corpore ejiciuntur, et sic, quæ nulla ars attingere potuisset mala, sine ope externa sua sponte evanescunt.

68. Merito igitur his viribus medici confidunt, easque conantur languentes excitare, aut si plane defecerint, tum solitas earum actiones arte imitari. Non tamen iis solis semper fidendum est; quippe quæ in quibusdam morbis nullæ sint, in multis vero nimiæ, et adeo vehementes, ut sint quam ipse morbus magis metuendæ.

69. Leviores morbi Naturæ viribus satis tuto relinquuntur; sed nemo sanus, hydropem, vel *luem veneream*, vel visceris cujusvis inflammationem, iisdem commiserit: scilicet quæ in illis morbis nullæ sint; in his autem vehementissimæ, verum ineptæ, et valde periculosæ, et gangrænam, vel suppurationem fere haud minus exitialem, effecturæ.

70. A duplici errore igitur cavere oportet;—neque vires Naturæ spernere, neque nimis religiose colere. Tantum enim abest ut semper illius vestigia premere conveniat, ut sæpe necesse sit contrarium prorsus iter tenere, contraque ejus conatus summa ope niti.

71. Neque medici officium tam arcto limite cohiberi ipsa Natura docet: suggerit enim prodiga innumera remedia, quæ maximis viribus in corpore humano pollent, et varias et saluberrimas mutationes in eo efficere valent. Hoc modo etiam plurimæ morborum causæ a solerte medico in præstantissima auxilia converti queant; scilicet, quicquid corpus vehementer afficit, eidem nunc neci (53, 62), nunc iterum remedio, esse potest.

72. Medici vero est, cognita natura et causa morbi, judicare quid mutationis requiratur, ut morbus in sanitatem mutetur. Hæc quidem est medicina rationalis sive *Dogmatica.* Est et altera, *Empirica* nimirum, quæ, missis hujusmodi ambagibus, sola remedia quærit et profert certa et definita vi prædita ad certos morbos delendos.

73. Hujusmodi remedia omnis circumforaneus medicus jactat, omnis anus se credit possidere; populusque, qui fere decipi quam sapere mavult, talibus remediis semper fidit; neque profecto, postquam sanitatem cum re amiserit, facile sinit gratissimum menti errorem eripi; scilicet quem nolit intueri, adeo blanda est sperandi pro se cuique dulcedo. Quam pauca vero istiusmodi remedia adhuc reperta fuerint, peritissimi medici fatentur et dolent. Quod si remedia quædam fuerint quæ vi nondum explorata aut intellecta in corpore humano pollent, id minime mirum; quippe quia tot existant morbi quorum natura et causæ prorsus lateant. Cæterum, quo perfectior fuerit scientia medica, eo facilius erit medicamentorum virium, et modi quo corpus afficiant, variisque in morbis prosint, rationem reddere.

74. Remedia igitur ordinari solent, secundum effectus manifestos quos in corpore humano præstant.—Afficiunt vel partes solidas vel fluidas. Illas alunt, consumunt, firmant, laxant, excitant, sopiunt. Has vel quantitate vel qualitate vitiatas, corrigunt, atque evacuant; idque vel viis naturalibus, vel aliis insolitis et arte factis.—Nec desunt auxilia adversus concretiones intra corpus formatas, aut animalia in eodem hospitantia (63, 64).—Medicamentorum vero effectuum et modi quo corpus afficiunt, scientia, *Therapeia* vocatur.

CAP. II.—*De solida materia ex qua corpora animalium fiunt, variisque ejus dotibus, tum chemicis tum mechanicis: de conjecturis circa ejus ultimam et minutissimam fabricam; de tela reticulata; necnon de adipis origine, natura, et usu.*

75. CORPUS humanum constat ex partibus solidis et fluidis; quarum mutua actione functiones vivi hominis (quatenus corporeæ sunt) peraguntur. Utræque assidue mutantur et renovantur; solidæ vero lentius. Ab his igitur incipiendum est; quippe quæ universo corpori formam et firmitatem dent.

76. Solidam materiam ex qua corpora animalium constant, solidum animale, brevitatis causa, vocamus. Hoc autem varias habet dotes, *chemicas*, *mechanicas*, vitales; quarum nulla non medici attentionem meretur.

77. Exquisita hujus ævi *Chemia* diversas *substantias*, sive *principia* ut dicuntur, in variis solidis partibus humani corporis detexit; easque substantias seorsim exhibere docuit. Ostendit imprimis, in ossibus præcipue, plurimam ter-

ram; calcem nimirum, non quidem puram, sed cum acidis quibusdam, *phosphorico* præsertim, conjunctam. Hic *Phosphas Calcis*, cum pauxillo *Carbonatis Calcis*, firmitatem dat ossibus; et cum *Cartilagine*, et multa *Gelatina*, et *oleo crasso*, ossa fere tota efficit. Plurima quoque *Gelatina*, et pro rata parte parum terræ, inest *telæ cellulosæ*, et cuti, aliisque membranis quæ ex ea tela fiunt, et demum musculis. In his vero alia reperitur substantia animalis; plurima scilicet *Fibrina*. *Albumen* quoque in quibusdam partibus solidis corporis humani plane neque parce detectum est; maxime in *cartilaginibus* et *tendinibus*, et *ligamentis*. Præter hæc multum *oleum crassum* in omnibus fere solidis animalibus reperitur; et *sales* quidam tam *acidi* quam *alcalini;* et interdum, ut videtur, sed multo parcius, aliæ quædam minoris momenti substantiæ. Sed de his nondum satis constitit; quæ scilicet neque semper reperiuntur, nec unquam tanta copia adsunt ut facile explorentur.

78. Ulterius arte *chemica* exploratæ partes solidæ humani corporis, vel putredine, quam sponte subeunt modico calore, cum humore, et admisso aere; vel magno calore, qualis priores elementorum compositiones destruat, novas ipsorum efficiat, facile in pauca elementa resolvuntur; duriores in *Calcem* et *Phosphorum;* molliores vero in *Carbonem*, *Nitrogenium* (vel *Azotium*), *Hydrogenium*, et *Oxygenium:* quæ igitur creduntur esse solidi animalis simplicissima elementa; siquid in severiore *Chemia* recte simplex dicatur. Hæc vero elementa, vel igne, vel putredine, aliter atque aliter separata et conjuncta, novas interim efficiunt substantias, quales sunt *Ammonia*, *Acidum carbonicum*, *oleum empyreumaticum*, et multi vapores fœtidi, quæ in recente et integro solido animali detegi nequeunt, facile autem et fere semper observantur dum hoc in sua elementa resolvitur.

79. Dotes *mechanicæ*, quibus solidum animale ad vitæ usus aptatur, sunt tres; adhæsio scilicet satis magna, mollities quædam flexilis, et insignis vis resiliendi.—Munera vitæ in variis motibus pleraque consistunt: ad multa eorum validissimi motus requiruntur. Tanta igitur adhæsione partium opus est, ut hi sine lacerationis periculo perficiantur: oportet quoque, ob eandem causam, partes solidæ, aliæ magis aliæ minus, se flecti sinant; denique, necesse est, ut partes ita flexæ, vel loco dimotæ, figuram et situm pristinum sua sponte recuperent, quamprimum vis dimovens sublata fuerit.

80. Variant multum hæ dotes, non modo variis partibus, sed et iisdem partibus in variis hominibus, et sæpe in eodem homine diversis temporibus. Hujusmodi varietates, quamvis satis insignes, valetudinem sæpe parum afficiunt. Nonnunquam vero, sanitatis limites transeuntes, manifestos et sane haud leves morbos faciunt.

81. Duplice modo variari aut vitiari potest, quod ad dotes *mechanicas*, omnis pars solida; scilicet, aut nimia aut nimis parva adhæsione, aut mollitie, aut vi resiliendi. Aucta adhæsione seu firmitate partis cujusvis solidæ, augetur plerumque ejus resiliendi vis; mollities autem necessario minuitur. Imminuta vero adhæsione, mollities major fit et vicissim vis resiliendi minor.

82. Causæ horum effectuum certe multiplices sunt: tamen ad certa capita reduci possunt. Aut ipsa materiæ compositio *chemica* vitiatur, aut, salva omnino compositione, particulæ ita disponuntur, ut plus minusve fortiter semet invicem attrahant. Quod compositionem ejus *chemicam* attinet, omnia fortasse elementa (77, 78), varia quantitate, solido animali inesse possunt, et suum quodque peculiare vitium efficere. Sed de multis horum nihil certe novimus: satis vero constat, materiam humidam, quæ fere aqua est, et siccam, quæ ex diversis elementis constat, multum variare: quo plus humidæ, eo minus adhæsionis aut vis resiliendi, plus vero mollitiei; et contra omnino, si nimium siccæ materiæ in compositione fuerit.

83. Variæ sunt causæ remotæ (37 et seq.) alterutrius materiæ vel abundantis vel deficientis. Ipsa imprimis constitutio corporis congenita multum huc confert. Quidam, præ cæteris, homines, et viri præ fœminis in universum, duriorem et sicciorem corporis compaginem habent, vix, ac ne vix quidem, ullo vitæ genere penitus mutandam.

84. Ætas vero majus adhuc discrimen facit; a prima enim ad ultimam usque siccius et durius evadit quotidie corpus: a fluido, nempe, et crudo fœtu, ad rigidum et exsuccum senem, cui vita, propter hanc ipsam causam, fere deficit.

85. Victus porro, quo homines utuntur, prout plus minusve aquosa (-sus?) fuerit, similem solidarum partium conditionem efficit. Hoc, in aliis animalibus dudum observatum, in homine quoque, aliquatenus saltem, accidere videtur. Neque ratio gravissima deest cur credamus, non corporis modo conditionem et vires, sed et animi indolem, a victus genere quodammodo pendere.

86. Multum quoque pendet a bona vel prava ejusdem cibi concoctione, et ab appositione nutrimenti ex eo parati.

87. Denique, status aëris, scilicet, quod ad humorem vel siccitatem, corpus haud parum afficit. Hinc monticolæ vel qui siccas regiones habitant, ab incolis humidarum et paludosarum multum diversi.

88. Postremo vitæ genus ad eundem effectum nonnihil confert. Exercitatio corporis, quod nimium humoris fuisset, exprimit atque

exhalat. Ignavia contrarium prorsus effectum habet, partesque humidiores abundare facit.

89. Verum, salva omnino compositione *chemica* solidarum partium, harum conditio ab aliis causis multum affici potest. Densatio nimirum particularum, sive a causis *mechanicis*, sive a calore et frigore, variam efficiet partis cujuslibet firmitatem et vim resiliendi.

90. Quantum hic valeat compressio *mechanica* clar. *Clifton Wintringham* experimenta luculenter docent. — Distentio quoque *solidi animalis* dotes ejus jam memoratas haud parum afficit. Quo plus tenditur, eo durius, et firmius, et magis resiliens evadit, eoque difficilius ulteriorem patitur distentionem, donec tandem, amplius distendi impatiens, nova admota vi, distrahitur et dirumpitur, superata nimirum particularum adhæsione, qua hæc debilior fuerit. Hinc ratio, non plene quidem (nam multum pendet a principio vitali, primaque corporis fabrica) sed aliquatenus saltem deducenda est multarum rerum quæ summi momenti sunt; corporis incrementi, status, imminutionis, firmitatis indies crescentis, et mortis senilis inevitabilis.

91. Varia fortasse solidarum partium densitas ab ipsa Natura derivatur. Sed magis constat de viribus exercitationis, aut ignaviæ, in statu earundem mutando. Quarum igitur effectus generales, tam boni quam mali, in partibus solidis, facile intelligentur.

92. Porro, diuturna quiete pars quælibet natura mobilis, veluti junctura artus, paulatim rigescit, pristinam mobilitatem tarde, fortasse nunquam penitus, recuperatura: et contra, valido et crebro usu, modo hic non nimius fuerit, omnes fere corporis partes miram sæpe adipiscuntur mobilitatem. Neque profecto melius datur aut certius remedium ad superandam illam rigiditatem artuum quæ longa quiete induci solet, quam frequens exercitatio, quæ primo difficillima, et diu exigua, fere indies facilior, liberior, et perfectior evadit.

93. Calor corpora omnia laxat atque expandit: frigus vero densat et durat. Utrumque effectum homines probe experiri solent. Quamvis corpus suum fere semper calorem conservet, fieri nequit quin ejus superficies saltem ab aere ambiente externo afficiatur. Neque exigua vis est, qua calor hoc modo in universo corpore polleat. Quam longe aliter se habet, qui, fervido Austro spirante, hebes et languidus factus, membra sua ægre trahit, ac ille, qui sub frigido Aquilone, cursu glaciali se exercet, universum corpus firmus, mobilis, expeditus.

94. Variæ causæ, quæ singulæ tot modis dotes *solidi animalis* afficere solent, conjunctæ majores adhuc effectus præstant; docent experimenta *Bryan Robinson* instituta; docent effectus balnei calidi; docet quotidiana experientia.

95. Ex hac materia variæ corporis partes, variis muniis aptæ, fiunt. Nondum certa fide constat, quænam sit *solidi animalis* ultima et minutissima fabrica: Sive ex fibris, filis scilicet longis, parum latis, varie inter se textis, constet, ut docet *Boerhaavius;* sive ex fibris serpentinis, mirum in modum convolutis, ut quædam observationes nuper factæ suadent; sive ex fibris laminisque *tela cellulosa* fiat, et ex hac maxima pars omnium partium corporis, ut celeb. *Hallerus* ostendere conatus est.

96. De fibris earumque dotibus, alibi locus erit dicendi (111 et seq.) *Tela cellulosa* ubique in corpore observatur; fibras ipsas, quæ in multis partibus satis manifeste apparent, circumdat et nectit, et varias partes, quæ motum aliquem in vicinas habere debent, leviter conjungit. Eadem probe densata, firmissimas, et quæ videntur tenuissimæ, membranas facit: Quarum quæ simplicissimæ apparent, accuratius exploratæ, hanc structuram ostendunt.

97. Crescit sæpe mirum in modum *tela cellulosa*, partesque ex ea factæ, membranæ, vasa, &c. imprimis lenta distentione; subita autem distentio eam vel rumpit, vel tenuiorem facit. Crescit quoque nonnunquam inter partes vicinas, easque jungit quas Natura liberas fecerat. Hujusmodi concretiones præter naturam sæpe observantur, post inflammationem pulmonis vel viscerum abdominis:—Et novæ istæ membranæ vere *cellulosæ* sunt.

98. Concrescit etiam sua sponte, si secta vel alio modo separata fuerit. Quod si ingente inflammatione, et suppuratione facta, magna pars *telæ cellulosæ* destructa fuerit, tunc non renovatur, et fœda cicatrix relinquitur.

99. Quin et pars, vel ejusdem, vel, ut fertur, alieni corporis, alii interdum jungi potest hujusmodi concretione Hoc, si ullo, fundamento, nitebatur ars *Taliacotii*; et alia nupera multum jactata, dentes transponendi.

100. *Tela cellulosa* est aliis partibus reticulata, aliis adipe referta. Scilicet, ubicunque magna moles, aut compressio, periculo aut incommodo fuissent, veluti in capite, pulmone, oculis, palpebris, pene, scroto, ibi nullum adipem colligit, sed laxa et pure reticulata est. At, inter musculos corporis et artuum, sub cute, et in abdomine, imprimis in omento et circa renes, plurimus adeps secernitur, et colligitur.

101. Adeps purum oleum animale est, ab oleis herbarum crassis et mitibus parum diversus; in vita fluidus: sed variis partibus crassior aut tenuior. A sanguine secernitur, in ipsum facile, et sæpe subito, resorbetur, quamvis rarissime sincerum oleum vel adeps in sanguine conspiciatur.

102. Verisimile est oleum per digestionem, partim in ventriculo et intestinis, partim in

B 3

pulmone, in *fibrinam*, *gelatinam*, et *albumen* converti; et hæc iterum per secretionem in oleum revertere. Nulla profecto adipis organa secernentia ostenduntur. Oportet tamen istiusmodi sint, et fabrica quoque specialis *telæ cellulosæ* earum partium, quæ debent habere adipem, ut oleum jam secretum contineant neque ad alias transire sinant. Nam in partes pure reticulatas viam sibi nunquam aperit, quamvis per *telam cellulosam* facilis via sit aëri aut aquæ per totum corpus a capite ad calcem.

103. In tenero fœtu nihil adipis, in maturo parum reperitur. Infantes vero, modo bene aliti sint, fere solent pinguescere, donec ambulare et propriis viribus semet exercere incipiant; tum graciles fiunt, et sic manent ad virilem usque ætatem, qua minus crebra et valida uti solent exercitatione. Tum quadrati fiunt, et sæpe obesissimi: matura senectute, paulatim denuo marcescunt. Puellæ vero quodammodo pinguescunt circa ætatem puberem; unde forma nitida, teres, amabilis adeo, et apta premi: et fere omni ætate, fœminæ plus quam viri pinguescunt. Viri quoque habitum corporis laxi et flaccidi firmioribus obesiores fiunt.

104. Colligitur adeps usu multi cibi, oleosi, nutrientis, ex carnibus præsertim (modo concoctio bona sit) et potus validi, cerevisiæ imprimis, et animi et corporis quiete et tranquillitate, multo somno et torpore, castratione, frigore, sanguinis detractione repetita, multisque aliis exinanitionibus; quicquid scilicet, salva sanitate, vires vitales et animales, et imprimis solitas excretiones, minuit, huic favet. Multum vero pendet ab ipsius corporis habitu, neque homo, ut bos, ad libitum saginari potest.

105. Certa, secundum ætatem hominis, obesitas, prosperæ valetudinis signum est et effectus. Nimia vero, ipsa morbus est, et aliorum morborum causa: semper vero et certissime debellanda, si modo fuerint bona voluntas et vis animi, valida corporis exercitatione, breve somno, parca et sicca diæta. Nec facile miles gregarius repertus fuerit, qui de tali morbo conqueratur.

106. Adeps semper partem haud exiguam corporis facit, aliquando maximam. Non est igitur dubitandum, quin suos usus habeat. Motum faciliorem et liberiorem reddit, partes movendas oblinendo, et sic frictionem minuendo. Hoc modo, ne abradantur solidæ partes, quod aliter fieret, impedit; nec sinit partes vicinas concrescere, quod aliquando fit, si ulcere vel alio casu, pars aliqua telæ quæ adipem continebat destructa fuerit.

107. Quin, et ad corporis formam et pulchritudinem haud parum confert, magna interstitia inter musculos implendo, quæ corpus deforme et horrendum redderent. Justa autem pinguedine, hoc, nitidum, teres, atque rotundum fit. Porro, adeps colorem dat candidum, cereum, qui roseo mixtus, venustissimum oris colorem efficit. Hinc fit, ut puellæ, male metuentes ne nimis pinguescant, et medicamentis, diæta, vitæ genere, marcescere conantes, cum nitido corporis habitu, oris quoque venustatem perdere soleant.

108. Nutrire creditur adeps ex suis cellulis in sanguinem resumptus. Sed hoc minus certum est. A frigore quodammodo defendit: animalibus regionum frigidarum magna copia datus.

Cap. III.—*De solido vivo, seu genere nervoso, ejusque dotibus, fabrica, et usibus; nec non de conjecturis quæ circa ejus naturam et functiones prolatæ sunt.*

109. *Solida viva*, vel *vitalia*, dicuntur partes solidæ quæ sensum et mobilitatem habent. Hæ dotes, a vita pendentes, cum ea incipiunt et desinunt. Dotes vero partium solidarum, de quibus (75, et seq.) dictum fuit, etiam post mortem supersunt.

110. Partes autem, quæ vel sensum, vel mobilitatem, vel utrumque habent, sunt cerebrum, cerebellum, *medulla oblongata*, *medulla spinalis*, nervi ex his oriundi, per totum fere corpus diffusi, in varia singulorum sensuum organa et musculos impensi, et demum musculi ipsi.

111. Sensus multo magis generalis est quam mobilitas, quippe qui omnibus partibus jam recensitis communis sit, quamvis plane per nervos solos fiat. Mobilitas vero solis fibris musculosis est propria. Ubicunque igitur sensus est, ibi nervi; ubicunque vero mobilitas, observatur, ibi fibræ musculosæ videntur esse.

112. Quin et mobilitas ipsa a nexu, quem musculi cum nervis, &c. habent, pendere videtur: nam resecto, vel compresso, vel ligato nervo, musculi quibus impendebatur, mobilitatem suam, seu vim propriam contrahendi, brevi amittunt; nec aliter res se habet, si cerebrum ipsum, vel origo nervorum, male affecta fuerint.

113. Sunt qui credunt musculos a nervis oriri et formari, et ex eadem materia constare. Utrique sane similem structuram habent, quatenus ex fibris valde minutis constent; utrique albi sunt, dummodo musculi probe eloti, et a sanguine, quem multum continent, purgati fuerint: Neque ope *microscopii* ullo modo distingui possunt fibræ nervosæ, quæ bene multæ musculos subeunt, ab ipsis fibris musculosis. Porro, idem sensus utrisque est, et stimulantia et sedantia medicamenta eosdem plane effectus in musculis edunt, sive ipsi musculo, sive nervo qui eum adeat, admota fuerint.

114. Quantis difficultatibus prematur scientia originis multarum corporis partium, alibi locus erit dicendi; sive omnes eodem tempore, sive alias post alias, certo ordine produci credamus. Interea tamen non dissimulandum est, partes

quasdam musculosas perquam mature in fœtu conspici, et insignem vim et robur jam adeptas esse, quum cerebrum ipsum adhuc molle et fere fluidum reperitur: earumque actionem ad hujus functionem et augmen requiri; et musculos semper partibus vere nervosis multo firmiores esse, et vim propriam, irritabilem nimirum, habere, quam nervi nunquam participant.

115. Oportet, igitur, vel ex diversa musculi constituti fuerint materia, ab ea ex qua nervi fiunt, vel, si ex eadem utrique constent, hæc fabricæ prorsus diversæ sit in his, ac in illis, ut vires adeo dissimiles habeat. Quod si, igitur, diversa sit musculorum ac nervorum substantia, tum facile patebit multam substantiam nervosam cum musculosa semper misceri. Nam *acicula* tenuissima non potest in musculum adigi, quin inde simul multi ramuli nervosi pungantur vel lacerentur; ut dolor clare testatur (111).

116. Igitur tam arctus inter musculos nervosque intercedit nexus, tum quod ad officium attinet quo funguntur, tum quod ad fabricam quam habent, ut merito omnia *solida viva* pro partibus ejusdem generis habeantur, cui nomen *Genus Nervosúm* a medicis imponi solet.

117. Miræ quas hæ partes possident dotes medicorum et philosophorum attentionem optimo jure sibi vindicarunt: plurimique et ingeniosissimi viri (inter quos summum *Neutonum* numerare oportet) operam haud exiguam collocarunt in causis earundem investigandis, modoque perscrutando quo variæ ipsarum functiones fierent; variasque quæ singulis placebant de his rebus conjecturas in medium protulerunt. Nondum vero ratio ulla proposita est rem per experimenta explorandi; et experientia bis mille annorum satis superque demonstravit sapientissimos etiam hominum Naturæ arcana conjectando rarissime detegere. Male omnino *Neutoni* nomine, nunquam non venerando, abusi sunt scriptores nonnulli, qui opinionem quam tueri cuperent in ejus auctoritatem rejecerunt totam: quamvis ille, solita modestia et prudentia (quas laudare quam imitari plerique auctores maluere) suam de hac re sententiam, pro conjectura tantum seu quæstione proposuerit, idoneis experimentis et argumentis aut refellenda aut confirmanda. Sed ne quidem *Neutoni* conjecturas pro veris sumere licet: non sic ille imitandus; non sic scientia promovenda.

118. Variæ profecto sententiæ, de modo quo sensus motusque in corpore animali fiunt, prolatæ sunt; omnibus vero hoc fundamentum commune est, fortasse et vitium quoque, nempe, quod rationem utriusque petant a motibus quibusdam *Generi Nervoso* propriis et peculiaribus, ab organo sensus incipientibus, et per nervos ad cerebrum propagatis, dum sentimus; et a cerebro incipientibus, perque nervos (sive eosdem qui sensui inserviunt, sive alios omnino diversos et distinctos, quamvis in eundem fasciculum cum illis colligatos) ad musculos delatis, dum musculos nostros ad arbitrium movemus.

119. Hos motus alii crediderunt per ipsam substantiam nervorum fieri, trementium vel vibrantium, ut vocabant, non secus ac lyræ chordæ tremunt plectro percussæ.

120. Alii, quibus bene perspectum erat quam male accommodati essent nervi et cerebrum ad tales perficiendos et propagandos tremores vel motus (quippe qui toti mollissimi existant, et vicinarum partium tactu multum impediti, vel sæpe etiam ad vicinas partes alligati sint) motus, quos fieri et necessarios esse contendebant, in humorem tenuem et valde mobilem rejecerunt, quem nervis inesse fingebant, inque iis suis legibus moveri, multasque et miras dotes et excellentias possidere.

121. Alii demum ad Ætherem Universalem potius confugerunt, qualem et nuper et olim multis philosophis persuasum est totum mundum pervadere, implere, variisque legibus temperare; cujus ope et ministerio sidera mearent, sol fulgeret, mare cresceret decresceretque, flumina laberentur, venti spirarent, plantæ pullularent, Jupiter ipse tonaret.—Utilissimus certe et strenuissimus æther, sed nusquam prehensus, nusquam ad quæstionem deductus, ut sui rationem redderet. Proteo ipso mutabilior et fugacior, diu multumque jam frustra agitatus, tandem requiescat in pace. Nam quæ spes prehendendi "*cui in plures jus est transire figuras.*"

"Nam modo te juvenem, modo te videre leonem;
Nunc violentus aper, nunc quem tetigisse timerent
Anguis eras; modo te faciebant cornua taurum;
Sæpe lapis poteras, arbor quoque sæpe videri.
Interdum, faciem liquidarum imitatus aquarum,
Flumen eras; interdum, undis contrarius ignis."

122. Male vero de his aut similibus commentis medici prius disputaverint, quam vel observando vel experiendo, demonstratum fuerit, talem æthera existere, talesque in *genere nervoso* motus fieri; vel saltem credibile factum fuerit, talibus conjecturis nodum solutum iri. Concessis enim omnibus de æthere et motibus in *genere nervoso* postulatis, parum omnino proficitur; nam tremores nervorum vel motus ætheris, qualescunque commentorum hujusmodi amantissimi sibimet fingere potuerint, nusquam aut sensus erunt, aut sensui similes, aut in sensum, secundum notas Naturæ leges, unquam mutabiles.

123. Nec facile quisquam ostenderit quo

pacto voluntas animi, cui voluntati nihil inest corporei, tenuissimum, et subtilissimum, mobilissimumque æthera, facilius aut melius quam saxum afficeret, eumque in motus conjiceret.

124. Nec melior hoc modo aut magis perspicua ratio redditur sensuum qui dicuntur interni; memoriæ scilicet, imaginationis, et judicii. Vix credibile erit motus illos in *genere nervoso* retineri et condi, nostro arbitrio denuo erupturos et renovandos; neque impressiones, aut vestigia, aut imagines ullas eorum motuum in cerebro imprimi, veluti sigilli in cera, quas ad arbitrium nostrum iterum iterumque contemplemur, motusque qui eas primo effecissent denuo integremus. Tamen validissima sæpe est sensuum præteritorum renovatio, recordantibus, imaginantibus, somniantibus.

125. Quod si tales motus ad internorum æque ac externorum sensuum actionem necessarii sunt, tum plane oportebit, vel motus sensum præcedant, vel hic illos, vel denique uno eodemque temporis puncto utrique fiant.—Si prior est sensus, a motu quovis fluidi nervorum oriri nequit, et aliam igitur debet habere causam.—Si prior est motus ille, causa ejus quærenda erit, scilicet qui minime pendere possit a sensu aut voluntate quæ sequuntur. Si demum uterque, motus nimirum et sensus, simul fit, utriusque aliam fingere oportet causam; neuter enim alterius causa esse potest, prius quam ipse existit.

126. Vix sane, aut ne vix quidem, animo concipere possumus mutationem ullam in rebus corporeis fieri, quæ a motu quodam non pendeat, vel saltem cum motu aliquo modo conjungatur. Res vero de quibus hic igitur, sensus nimirum, tum externus tum internus, et voluntas, et conatus demum ad musculos vel artus movendos, non sunt corporeæ, neque iisdem ac tales res principiis explanandæ.

127. Missis igitur hujusmodi commentis de rebus quas Natura forsitan visibus humanis negaverit, tanquam ad inutilia, et incomprehensibilia, vel absurda fortasse, ducentibus, magis e re sua erit, si medici ad singulas res factas et veras de hoc argumento investigandas semet gnaviter accinxerint.

Cap. IV.—*De sensu generatim, ejusque varietatibus, usibus, voluptatibus, molestiis, et vitiis.*

128. Sensus nulla definitione eget, neque revera facile definiri potest; quippe quo nihil fere simplicius sit, aut melius intellectum. Describi tamen vix autem explanari solet, hujusmodi verborum circuitu, longo et parum accurato, et quidem satis inepto;—Mutatio cujus conscii sumus in statu animi, mutatione aliqua in statu corporis effecta.

129. Utcunque vero simplex primo aspectu sensus videatur, philosophi, rem accuratius perscrutati, duplicem ejus naturam se detexisse crediderunt, et ideo monent probe esse distinguendum inter duas res ad sensum pertinentes, quæ vulgo sub uno eodemque nomine comprehendi solent; quamvis profecto nemo sanus existat tam stupidus qui res ipsas confuderit; et sane perperam omnino talem vulgo hominum errorem objecerunt philosophi.

130. Harum rerum altera (mutatio nimirum quæ in animi statu efficitur) ad animum solum spectat, et huic propria est, sua natura fugax et peritura, et simul simplicissima, nullisque aut definienda aut describenda verbis, rei externæ quæ sensum excitat dissimillima, ab omni corporea conditione atque natura alienissima, ita ut neque ipsa, nec quicquam ipsi simile, in re externa quam percipimus inesse possit.

131. Altera vero res quæ vulgo sub nomine sensus comprehenditur, qualitas nimirum quævis rei externæ quam contemplamur, quam sensus (mutatio scilicet in animi statu) nobis repræsentat vel suggerit, longe diversæ videtur esse naturæ.—Qualitates enim rerum externarum, quas sensus ope percipimus, ad illas res solas pertinent; neque animo ullo pacto inesse possunt, nec quicquam cum animo, variisque ejus statibus, simile aut commune habent, sua natura constantes et durabiles sive perceptæ a nobis fuerint, sive ignotæ aut neglectæ, neque adeo simplices, quin multæ saltem earum, facile et accurate definire aut describi, et inter se invicem comparari, possint.

132. Plurimam profecto et utilissimam de rebus externis scientiam, facillimo et simplicissimo modo, per varios sensus, visum præsertim et tactum, sine ullo studio aut labore acquirimus; ita ut bene perspicuum sit, hoc (quadam saltem ex parte) consilio, istas sentiendi facultates a Supremo Opifice nobis esse datas. Non omnes vero sensus hunc usum præstant; neque tam facilis ad totius Naturæ scientiam patet via; et sane multa ostendunt, varios quibus instruimur sensus, aliis sæpe et eximiis usibus inservire.

133. Fit sensus in homine sano et vigili, quandocunque status partis cujusvis *generis nervosi* aliquantum mutatus fuerit, sive ista mutatio ab externa causa, sive ab interna, facta sit.—Qui a priore causa fiunt sensus, ab impressione vel impulsu; qui a posteriore causa fiunt, a conscientia, apud medicos, dicuntur esse.

134. Neque ab omni sane impulsu in *genus nervosum* fit sensus. Ut sentiamus, oportet certa vi aut impetu in partem sensu præditam impulsus factus sit. A leviore enim impulsu, sensus obscurus aut plane nullus est; ab impulsu autem multo vehementiore, dolor fit, sine ullo distincto sensu; quod si impulsus demum vehementissimus fuerit, tantaque vis parti

sentienti illata fuerit, ut organi ipsius fabrica lædatur, tum stupor fere oritur.

135. Neque perbrevis impulsus sive impressio, quamvis alioquin satis vehemens, distinctum sensum, efficit; nimirum ad quem temporis aliquod, et diuturnitas quædam impressionis, requirantur.—Docent corpora, et quidem satis magnæ molis, tanta velocitate mota, ut conspici nequeant.—Par quoque ratio est multorum dolorum quos præstigiatores solent exhibere; quibus hominibus *Axioma*, et quasi artis totius fundamentum, esse solet, motum visu multo esse velociorem.

136. Cessante vero impulsu, sublataque ideo externa sensus causa, ipse qui excitatur sensus, per aliquod, quamvis exiguum, temporis spatium, durare solet.—Docet circulus flammeus, quem conspicimus a rapida rotatione baculi ardentis.

137. Sensus autem non adeo est corporeus quin multum pendeat a statu mentis. Hac enim aliis rebus occupata, impulsus satis validi in organa sensuum facti, vix, aut ne vix quidem, percipiuntur. Contra, si probe animum attendimus, neglectis vixque perceptis gravioribus, levissimos sæpe impulsus facile percipere possumus.

138. Hoc ut videtur fundamento, magna saltem ex parte, nititur mirum illud et fere incredibile singulorum sensuum externorum acumen et perfectio, quæ varii homines, variis occupati negotiis, multo usu solent adipisci; quamvis satis sit verisimile perfectionis hujusmodi nonnihil tribuendum esse conditioni organorum, quæ variis modis acui possint crebra exercitatione, et ad propria munera melius aptari. Bene notum est organa motus hoc modo haud parum proficere.

139. Attentio a voluntate quodammodo pendet; tamen plerumque datur sensibus validis, novis, jucundis, ingratis, iisque demum qui mentem quivis modo præter solitum afficiunt vel commovent.

140. Hinc tot res vix ac ne vix quidem perceptæ, quamvis idonei in organa sensuum impulsus ab iis facti sint, vel si quodammodo, quamvis minus accurate, perceptæ fuerint, statim oblivioni traditæ. Hinc novæ semper res, cæteris paribus, maxime observatæ, novique sensus validissimi. Hinc sæpe repetiti sensus, quamvis validi, brevi familiares fiunt, et fere negliguntur; debiliores vero impulsus, qui tamen sensum satis validum dare solebant, sæpe repetiti, neque omnino percipiuntur, neque ulla sui vestigia in animo relinquunt.

141. Sunt qui strenue contendunt hominem inter sentiendum unicum tantum sensum vel rei externæ perceptionem semper contemplari; sed tam facile tamque subito ad suum quodammodo arbitrium ab uno ad alium sensum ire atque redire, ut primo intuitu multos simul capere sibi videntur.—Sed hoc minus certum est.

142. Certissimum vero est hominem sæpe plures sensus ejusdem generis simul percipere, dummodo hi ita conjungi et quasi misceri possint, ut unam perceptionem, a singulis diversam, et ex iis compositam, efficiant. Hæc conjunctio fieri potest vel singulis impulsibus simul factis, vel novis impulsibus prioribus tam subito succedentibus, ut prior sensus nondum desiverit, cum posterior jam inceperit. Sensus enim sæpe diutius quam ipse impulsus durat, præsertim, si idonea adhibita fuerit animi attentio (136, 137.) Docet sonorum compositio musica; docet charta variis coloribus tincta, quæ rapide in circulum acta, eundem colorem medium vel mixtum, et aliis compositum, exhibet, ac ipsi colores mixti efficerent. Odores quoque et sapores, singuli, ut videtur, suo genere, pares compositiones accipiunt; quarum aliæ gratæ, aliæ ingratissimæ reperiuntur. Hoc fundamento, magna saltem ex parte, nititur ars coqui et unguentarii. Perceptiones vero sive sensus quos tactus dat, tot tamque diversi sunt, ut vix ita conjungi queant, ut unum, quasi medium vel compositum, sensum efficiant.

143. Ex causa quavis externa, impulsu nimirum in organum sensus certa vi facto, et certum tempus durante, varius esse poterit sensus, propter multas res internas corpori sentienti proprias, multasque partes quæ ad sensum efficiendum necessariæ sunt. Animi imprimis ratio habenda est, quod ad attentionem; tum quoque cerebri, quod ad delirium, torporem, somnum, vigiliam, &c.; tum nervorum qui organum sentiens adeunt, prout integri, liberi, sani, vel prout compressi, aliterve læsi fuerint; tum finium nervorum ipsius organi, prout magis minusve sentientes fuerint, vel a prima corporis fabricatione, vel ab aliis impulsibus antea factis, vel a calore aut frigore, vel a statu vasorum sanguinem vehentium, quæ minutas nervosas fibras comitantur inseparabilia, quæque vel præter solitum laxari vel distendi, vel demum inflammari possint: tum denique partium, qualescunque fuerint, rationem habere oportet, quæ fines nervorum tenuissimos et acerrime sentientes tegunt et defendunt, et vim impressionum vel augent vel temperant. Quales sunt cuticula ubique corporis, auris tum externa tum interna, ejusque meatus uterque; et varii demum oculi humores.

144. Porro a multis causis internis, nulla aut juvante aut concurrente externa, sensus nonnulli oriuntur. Ipsa mens sui conscia, et varii ejus status, cogitatio, memoria, imaginatio, voluntas, affectus omnes, huc referri possunt. Tum quoque varii corporis status, vigor, debilitas, alacritas, torpor, lassitudo, dolor, anxietas, pruritus, appetitus, veluti fames et sitis,

propensiones demum multæ, quales ad tussim, vomitum, alvum evacuandam, et similia, impellunt. Plerosque vero horum sensuum, quatenus corporei sunt, ad sensum tactus referre solemus.

145. Sensus, tum externi, tum interni, nunquam accurate ad classes vel genera relati sunt. Externi vero, semper et ubique ad quinque genera referuntur, nempe visum, auditum, olfactum, gustum et tactum. Quod priores quatuor spectat, paucæ corporum externorum qualitates, quas unusquisque eorum percipit, facile in classes a se invicem diversas reducuntur, et ad unum et proprium sensum referuntur. Imprimis, quia sensus ipse singulare et proprium organum habet, neque alibi in corpore insidet, aut quivis modo excitari potest; tum quoque quia sensus organum ab uno genere impulsus afficitur, veluti lucis, tremorum aëris, particularum volatilium; tum denique quia perceptiones ex singulis istorum sensuum, quantumvis inter se differe videantur, aliquid semper commune habent, ita ut comparari possint earumque similitudines et differentiæ detegi.

146. Hoc verissimum est de rebus quas aures, nares, vel lingua percipiunt. Oculi vero plures res capiunt, easque satis dissimiles; colorem scilicet, figuram, magnitudinem et motum. Omnes tamen hæ perceptiones ad unum sensum facile referuntur, quia per idem organum idemque *medium*, ut vocatur, idemque genus impulsus, percipiuntur. Reliquæ autem perceptiones, utcunque dissimiles fuerint, ad sensum tactus referuntur.

147. Sensus plerique vel grati vel ingrati reperiuntur: scilicet non modo nos de rebus externis monent, earumque qualitates nobis repræsentant, sed animum simul ita afficiunt, ut eosdem sensus vel cupiamus vel nolimus continuari aut repeti.

148. In quibusdam sensuum exemplis, sensus ipse, mutatio scilicet quæ in animi statu efficitur, jucundus est, et ab eo solo voluptas nascitur. In aliis vero exemplis, non tantum sensus quam perceptio, qualitas nimirum seu conditio rei externæ quam percipimus et sensus ope cognoscimus, voluptatem dat.

149. Prioris generis exempla sunt, jucundi sensus seu voluptates quas gustus, olfactus, auditus, nobis suggerunt: quibus adjungere oportet sensus quosdam, veluti caloris, quos tactus dat. In his nimirum exemplis, ad sensum solum attendimus; neque ab eo quicquid docemur de causa, seu qualitate corporis externi, quæ sensum efficit. Siquid istiusmodi novimus, id, ope aliorum sensuum et judicii, observando, periclitando, ratiocinando, plane didicimus.

150. Posterioris exempla sunt, perceptiones quædam jucundæ qualitatum rerum externarum, quas vel visus vel tactus nobis suggerunt: veluti pulchritudinis omnis visibilis, formæ, proportionis, motus, et forsitan coloris quoque; vel denique formæ tactilis, aut lævoris, aut mollitiei. In his scilicet exemplis, perceptio ipsa placet: neglectoque sensu, seu mutato animi statu, ad rem, seu qualitatem, quam sensus ille suggerit, statim transimus, eamque sæpe cum voluptate contemplamur.

151. Difficillimum profecto explanatu videtur, cur tot diversi sensus a variis impressionum generibus in certa corporis organa factarum oriantur (145, 146.) Multo autem difficilius explanatu est, cur ab omni fere genere impressionum in varia corporis organa, tales excitentur sensus, quales non modo suam singuli perceptionem (130, 131) animo repræsentaverint, sed eundem simul vel plurimum delectaverint, vel insigni dolore, angore, molestia, fastidio, affecerint.

152. Sensus enim, utcunque inter se secundum varia eorum organa, resque quæ hæc afficiunt, diversi, tamen constantes sunt, easdemque semper singuli causas agnoscunt; neque eidem homini, variis temporibus, eadem impressio varium dat sensum seu perceptionem; neque ratio ulla existit, cur credamus eandam rem seu impressionem diversum diversis hominibus sensum aut perceptionem dare, nisi in nonnullis rarissimis exemplis, in quibus verisimile est vitium aliquod, neque sane leve, in corpore subesse, vel hujus saltem sensuum organa a solito et naturali statu multum alienari.

153. Voluptas vero, vel molestia, vel fastidium, quæ tot sensus comitantur, variant quam maxime, cum in variis hominibus, tum in iisdem, variis temporibus.

154. Insignis quoque, et fere incredibilis, est vis consuetudinis in voluptates aut molestias sensus; exigua autem in sensum ipsum, et nulla omnino in perceptionem qualitatis rei externæ quam sensus suggerit. Nemo enim sanus, vel natura vel ulla consuetudine, durum pro molli, aut rubrum pro viridi, aut mel pro absinthio, aut absinthium pro melle, percipere potest: quamvis vel singulari corporis constitutione, vel demum sola consuetudine, amarissima ista herba Hymettio melle gratior et jucundior gustui fieri possit.

155. Quamvis sensus plerique plus minus grati sint, tamen non est negandum, insigne eos inter hac de re discrimen intercedere, et alios natura fere omnibus hominibus esse gratissimos, alios valde ingratos, nonnullos demum adeo indifferentes, ut neque voluptatem neque molestiam ullam dent. Hujusmodi sensuum discriminum ratio nulla hactenus reddita est.

156. Est quoddam tamen novisse, unumquodque fere sensuum genus, vel gratum esse, vel ingratum, natura ejus nil mutata, secundum

ipsius vehementiam. Nullus enim existit sensus adeo jucundus, quin ultra modum intensus, ingratus evadat, nonnunquam fere intolerabilis. Et contra omnino, qui natura, solitaque vehementia, multum offendunt, leviores facti, tolerabiles sæpe fiunt, et interdum admodum jucundi.

157. Par fere ratio est quod multi sensus, primo grati, delectare cessent, si sæpius repetiti fuerint, quamvis semper ejusdem naturæ et vehementiæ fuerint, quantum ipsam impressionem attinet; et multi primo ingrati displicere desinant, et tandem placeant, quamvis neque natura neque vehementia impressionis vel minimum mutatæ fuerint. Scilicet, sola consuetudine familiares facti, sensus sæpe repetiti, segnius percipiuntur (140), et tandem negliguntur penitus, nulla animi attentione adhibita.

158. Hinc quoque ratio reddi potest, cur novi sensus fere magis placeant; cur varietas adeo jucunda: cur validiores sensus, vel saltem impressiones in organa sensus cujuslibet, cupiamus, ut voluptatem vel augeamus vel continuemus; cur ad tot voluptates vix ac ne vix quidem attendamus, neque fere tales ante extitisse sciamus quam eas amiserimus; cur tot voluptates, tamque constantes et puræ, tantaque ideo et tam continua animi hilaritas, pueris præ senibus. Quantum enim cunque voluptatis, nova sentiendi facultate subito donatus, aut cæcus visui denuo redditus, haberet, tantum, omnes, ab omnibus sensibus olim habuimus, quamvis longus usus et consuetudo istam voluptatem jam pene deleverint.

159. Sensus plerique satis validi, ut facile et accurate distinguantur, suo quisque genere et modo, fere placent maxime. Varia autem existunt voluptatum genera; variique igitur sensus variis modis animum delectare possunt. Neque profecto aut splendor solis, aut pulchra et vivida totius Naturæ facies meridiana, sola hominum oculos, neque magni concentus soli aures eorum delectant; scilicet qui longe diversa, sed tamen haud exigua voluptate, obscura Numinis templa spectant, et umbrosos lucos per lunam adeunt, noctisque demum nigram formidinem lubentes contemplantur; et zephyrum sylvas agitantem, aut apum susurrum, aut fluminis murmur, auscultant. Quin et tempus est, quo tenebræ, silentium, omnisque demum sensus absentia, sola placent.

160. Sui igitur sunt, et quidem satis arcti, limites voluptatibus sensuum; quippe quæ neque multum augeri, neque nimis sæpe repeti, neque diu produci aut continuari possint: quasi ipsa Natura hoc modo moneret, non solis voluptatibus, saltem non hujusmodi voluptatibus, hominem esse natum: omnes enim nimis cultas languor aut fastidium abrumpunt; nonnullas insignis molestia aut dolor tandem excipiunt. Et profecto, ut voluptas in molestiam aut dolorem tam facile transit, sic, pari fere ratione, doloris, saltem magni, cessatio subita, incredibilis aliquando voluptas est, qualis nimirum, si minore aut alio quovis pretio emendi facultas esset, certe non deessent emptores. Voluptas et Dolor, ut pulchra Socratis fabula docet, sorores fuerunt, utcunque dissimiles, diversamque sortem expertæ; altera nimirum optata et grata omnibus, altera pariter invisa; quas tamen Jupiter ita sociavit, et tam indissolubili vinculo conjunxit, ut quamvis natura contrarias, et diverse spectantes, quicunque alterutram amplectitur, alteram trahat simul.

161. Magna autem hac de re inter varias sentiendi facultates, variasque quas dant voluptates, differentia observatur. Quædam brevi fatiscunt, neque res quas debent, distinguunt bene, neque amplius delectantur rebus ipsis quas satis distinguunt, et quæ primo gratissimæ fuerant; aliæ diutius ad sua munera valent, et magis diuturna fruuntur voluptate. Sic olfactus et gustus fere brevi satiantur; auditus tardius; visus omnium externorum sensuum longe tardissime. Voluptates autem quæ a sola mente seu sensibus internis derivantur, sunt omnium maxime longævæ. Omnes demum voluptates, eas variando, aliasque cum aliis miscendo, vel sæpe minus gratas res iis quæ magis delectant interponendo, ita ut ne quid nimis sit, haud parum producere possumus.

162. Supersunt et aliæ quædam res, a jam memoratis plane diversæ, quæ nonnullas sensuum voluptates multum regunt; variæ nimirum conditiones vel universi corporis, præsertim nervorum, vel quorundam præ aliis organorum aut functionum, quibus functionibus, organa quædam sensus, fortasse et sensus ipsi, magna ex parte, inserviunt. Et hæc inter alias causas est, quod multæ, et quæ maxime coluntur, voluptates, immortales esse nequeant. Sitienti pura aqua pro nectare est; esurienti omnis cibus gratissimus, etiam cibi odor jucundus: æstuanti aut febricitanti frigus, frigenti calor, placet. Iisdem vero hominibus, aliis temporibus, eædem res non modo non gratæ sunt, sed sæpe valde ingratæ, veluti cibus aut potio, utcunque delicatus, statim post pastum aut potum; vel odor cibi statim post prandium: neque profecto aut epulæ perpetuæ, aut alterum prandium statim a primo, perditissimum possunt delectare helluonem: neque Venus ipsa, strenuissimis etiam cultoribus, semper placet.

163. Quin et ab aliis sensibus præter illos qui ab impressione externa (133, 144) fiunt, voluptas aut molestia oriri possunt: ab actione musculorum, quatenus hæc fortis, facilis, alacris, fuerit, neque ad fatigationem continuata,

voluptas percipitur; contrarii vero ab actione musculorum sensus, hebetudinis nempe, lassitudinis, difficultatis, debilitatis, semper molesti sunt: varii demum animi status, affectus, exercitationes variæ memoriæ, imaginationis, judicii, pari fere ratione, nunc grati nunc molesti reperiuntur.

164. Ex his omnibus, ut videtur, concludere, æquum est, tanta benignitate et liberalitate hominibus providisse Naturam, totque iis voluptates suppeditasse, ut non modo viverent, sed vita quam dedit fruerentur.

165. Neque sane suis et eximiis usibus carent sensuum voluptates. Suavitas illa generalis quæ omnes fere sensus, præsertim prima ætate comitatur, invitat nos ad varias sentiendi facultates probe exercendas, et sic acuendas, plurimamque simul et utilissimam scientiam (131, 132) nobismet quotidie acquirendam.

166. Pari fere ratione ad sua organa motus modice et crebro exercenda invitantur homines, præsertim pueri, quorum sic vis insita promovetur, et facilis et promptus usus discitur.

167. Quin et ad quasdam et maximi momenti actiones, qualibus nimirum aut singuli homines conservantur, aut genus humanum propagatur, egregiæ voluptatis præmio invitamur.

168. Postremo, voluptate illa quæ a modica mentis exercitatione oritur, ad nobilissimas ejus facultates exercendas et excolendas inducimur; quæ neglectæ et otiosæ, exiguæ sunt, probe cultæ, pene divinæ fiunt.

169. Singuli demum quibus instruimur sensus, tum externi tum interni, variis obnoxii sunt vitiis; unusquisque scilicet, præsertim externorum, potest esse vel nimis acutus, vel nimis obtusus, vel abolitus, vel denique depravatus. Huc fortasse referri quoque possunt multi sensus molesti, qui, sive ipsi primarii morbi, sive tantum aliorum morborum signa sint, medici attentionem optimo jure sibi vindicant (34.)

Cap. V.—*De tactu ejusque vitiis; nec non de dolore, anxietate et pruritu.*

170. Omnium sensuum externorum tactus simplicissimus est, et maxime generalis; quippe qui toti *generi nervoso* communis sit: sed certis partibus acutior, veluti cuti, et imprimis apicibus digitorum. Hi papillas nervosas habere dicuntur, quæ, influente sanguine, quodammodo in tactu erigantur, sensum accurationem daturæ; sed potius conjectura a linguæ fabrica derivata, quæ non gustus modo, sed tactus quoque delicatissimum organum est, hæc opinio nititur, quam certis rei ipsius observationibus.

171. Varias corporum qualitates tactus percipit; duritiem, mollitiem, asperitatem, lævitatem, calorem, frigus, molem, figuram, distantiam, pressuram, pondus; raro fallax vel depravatus; quia scilicet corpora, quorum qualitates sunt explorandæ, proxime ad ipsum organum admoventur, nullo interposito *medio*, cujus varietates sensum fallere vel corrumpere possint.

172. Quod ad vitia tactus pertinet, nimis acutus in universum rarissimis si ullis in exemplis observatus est. Parti singulari vero acutior justo sæpe fit, vel a cuticula nimis tenui, aut molli, aut sublata, vel parte ipsa inflammata, vel nimio calori exposita.

173. Nimis obtusus fit, aut plane aboletur in universo corpore, vel in magna ejus parte, a variis vitiis cerebri nervorumque, compressione, vulnere, vis vitalis defectu: hoc *Anæsthesia* vocatur, paralyseos aliquando comes; et nonnunquam in altera latere observatum, sine paralysi; dum alterum, sensu integro, paralyticum factum esset.

174. Deficit in parte singulari, vel a vitio ejus nervi, compressione, obstructione, vulnere, &c. vel parte ipsa nimio frigori exposita; vel demum, cuticula quæ tegit vitiata, nimis crassa, aut dura facta, asperorum aut nimis calidorum corporum contrectatione, quod vitrariis, fabrisque ferrariis accidit, vel a subjecta cute elevata, interposito sanguine, sero, pure; vel ipsa cute macerata, laxata, torpida facta, quod hydropicis nonnunquam accidit; vel demum toto organo corrupto, gangræna, ustione, algore, contusione.

175. Rarissime depravatur tactus, nisi forte inter delirium, quum omnes cerebri functiones mirum in modum turbantur.

176. Ut a reliquis sensibus, sic etiam a tactu, voluptas aut dolor oriri possunt. Lævorem, mollitiem, calorem modicum cum voluptate contemplari solemus. Levis quoque pruritus, seu titillatio, quæ pro voluptate habenda est, ad hunc sensum pertinet, quamvis sæpe a causis internis oriatur.

177. Dolorem ad hunc sensum referimus, cæterosque fere sensus molestos, anxietatem, pruritum, &c.; quamvis revera ab omni sensu vehementiore dolor oriri possit.

178. Dolor est sensus ingratus, vehemens, acer, quem ad certam corporis partem referimus; idque minus accurate, si pars interna dolet; sed magis accurate, si corporis superficies afficitur. Neque tamen causa doloris semper in parte dolente hæret. Nascitur a magna vi parti sentienti illata, sive intus sive extrinsecus illa vis fuerit. Quicquid igitur pungit, secat, lacerat, distendit, comprimit, contundit, percutit, rodit, urit, vel ullo modo vehementer stimulat aut irritat, dolorem creare potest.

179. Hinc tot morbis frequentissimum, molestissimum comitem sé jungit; sæpe ipso morbo intolerabiliorem. Modicus dolor partem affectam, et paulatim totum corpus, excitat,

majorem sanguinis et vis nervosæ fluxum ad partem facit, et ad motus necessarios et salubres sæpe stimulat, fidelis quamvis ingratus monitor. Hinc inter præsidia vitæ nonnunquam numerandus.

180. Vehementior autem dolor nimiam irritationem facit, inflammationem, ejusque consequentias, febrem, et omnia mala quæ a nimio humorum motu profluunt; totum genus nervosum convellit, et pervigilium, convulsiones, delirium, debilitatem, animi defectionem inducit.

181. Immanem dolorem neque animus neque corpus diu ferre potest: et profecto certos fines Natura posuit, quos ultra dolorem intendi non permiserit, quin delirium, aut convulsio, aut animi defectio, vel demum ipsa mors miserum supplicio eripiat.

182. Diuturnus dolor, quamvis mitior, sæpe partis affectæ debilitatem, torporem, paralysin et rigiditatem inducit.

183. Doloris tolerantia pendet multum a vi animi quam æger possidet: et, prout ipse tulerit, mala quæ a dolore nascuntur graviora vel leviora erunt. Nam in hoc, uti in aliis exemplis, leve fit quod bene fertur onus.

184. Dolor, si non nimis vehemens fuerit, neque eum febris aut anxietas comitetur, ad claritatem et acumen ingenii aliquando conferre videtur. Hoc qui podagra laboraverunt se expertos fuisse testantur.

185. A dolore quem sentiunt, homines judicium aliquod ferunt de modo quo causa ejus agit: veluti pungendo, lancinando, lacerando, urendo, &c.; scilicet inter res quas viderint, vel alio modo noverint, et res magis obscuras, convenientiam et similitudinem quandam sibi fingunt.

186. Alius sensus molestus est anxietas, a dolore plane diversa, obtusior, minus accurate ad partem singularem referenda, et sæpe omni dolore intolerabilior. Probe distinguendum est hanc inter anxietatem de qua sensu medico agitur, eamque de qua communi sermone loquimur. Hæc nimirum a mente est, neque a statu corporis pendet; quippe quæ oriatur a metu periculi cujusvis prævisi, vel magni mali impendentis. Illa autem vere corporea est non secus ac dolor, a certo corporis statu originem ducens. Nihil vero obstat, quo minus utraque simul adsit, vel altera alterius causa sit. Revera ingens anxietas corporea metum et animi anxietatem firmissimo pectori incutiet. Et hæc vicissim, si gravis fuerit et diuturna, fractis corporis viribus, imprimis quæ sanguinis cursum efficiunt, alteram inducere poterit.

187. Anxietas, medico sensu, oritur imprimis a causa quacunque sanguinis motum, per cor, vasaque magna prope cor, pulmonemque, turbante vel impediente. Hinc vitia cordis ejusque vasorum multiplicia, amplificationem, constrictionem, conversionem in os, polypum, palpitationem, *syncopen*, inflammationem, debilitatem, et ideo nonnullos animi affectus, comitatur.

188. Oritur quoque ab omni spirandi difficultate, qualiscunque ejus causa fuerit; impedita nimirum exhalatione mephitis e pulmone, et mutatione ista salutari sanguinis quæ per spiritum fit: et sanguine forsan ipso minus libere per pulmonem transeunte. Hujusmodi anxietas profunde in pectore sentitur.

189. Dicitur quoque oriri a difficiliore transitu sanguinis per jecur, cæteraque viscera abdominis.

190. Genus quoddam anxietatis *hypochondriacis* familiaris, et molestissimæ, oritur a stomacho et intestinis, vel multo crudi atque corrupti cibi potusque onere gravatis, vel aëre per concoctionem minus sanam extricato distentis. Tali onere, vel distentione, ventriculus, organum delicatissimum, male afficitur. Nil mirum igitur si sensum ingratum dat; quin et ejus distentio liberum septi transversi descensum impedit, et sic respirationi obest. Hujusmodi anxietas, expulso aëre, multum et subito levari solet, et hoc, et aliis pravæ concoctionis signis, facile dignoscitur. In his exemplis, anxietas ad ventriculum, sed parum accurate, referri solet.

191. Febres quoque omnigenas anxietas sæpe comitatur, nunc gravior nunc levior: tum propter generalem debilitatem, tum propter sanguinem a superficie corporis pulsum, inque magnis vasis accumulatum, veluti ingruente febre intermittente: tum quoque propter ventriculum male affectum, et onere cibi crudi aut corrupti gravatum, vel multo potu, imprimis calido, medicato, distentum et nauseantem. Ingravescente febre, æger magis magisque angitur, insigniter, ut testantur medici, mox ante crisin, vel nocte quæ eam præcedit, veluti ante eruptionem super cutem, vel sanguinis profluvium, vel sudorem, vel alvi fluxum, quales febres aliquando solvunt. Angitur quoque æger a repulsa eruptione, vel translatione salutari.

192. Quin et febres, et plerosque morbos pariter anxietas comitatur, quum, vita jam deficiente, mors instat, cujus prænuncia est et signum. Fit, nimirum quum vires vitales, propriis muneribus impares factæ, circuitum sanguinis absolvere nequeunt. Qualis autem sit hæcce anxietas, cætera appropinquantis mortis signa satis superque docent.

193. Porro, inter somnum ab iisdem causis anxietas oriri potest. Hinc dira somnia, quæ somnum sæpe subito et cum terrore rumpunt.

194. Pruritus, sensus scilicet inquietans, cum scalpendi cupiditate, sæpe molestissimus est, quamvis voluptati magis quam dolori affinis sit.

195. Ut dolor a gravi irritatione, tam *mechanica* quam *chemica*, sic pruritus a leviore fit. Titillatio, seu frictio, veluti indusii lanei minus assueto homini, et delicatiore prædito, pruritum excitat; et multa acria ex animalibus, aut herbis, aut fossilibus rebus derivata. Sic primus sensus a *cantharidibus* cuti admotis, pruritus est, quamvis idem auctus dolor fiat.

196. Acria quædam in cutem delata, veluti in febribus quas eruptio super cutem comitatur, aut morbo regio, aut demum varii ipsius morbi, scabies, lepra, eundem effectum edunt.

197. Pediculi, vermes, *ascarides* imprimis, vel cutem vel intestina irritantes, molestum pruritum excitant.

198. Species quædam pruritus interni, homines ad multas et necessarias tam sani quam morbosi corporis, actiones impellit; urinæ et alvi excretionem, tussim, sternutationem, et similia.

Cap. VI.—*De gustu, ejusque usibus, varietatibus et vitiis.*

199. Hujus organum princeps est lingua: eaque quo propior apici, eo acutiorem, quo propior gutturi, eo obtusiorem sensum, habet: quamvis revera acria nonnulla, circa apicem vix gustata, prope radicem linguæ, vel in ipso gutture, acerrimum sensum excitent.

200. Lingua insignibus et pulcherrimis papillis nervosis instruitur, quæ proxima gustus sedes videntur esse. Hæ inter gustandum elevantur, et eriguntur, quo acutiorem sensum habeant.

201. Nihil gustare possumus, nisi quod in saliva, quæ fere aqua est, solubile sit, ut fluida forma linguæ admotum involucra ejus pervadat, pulpamque nervosam afficiat. Hinc terræ insolubiles nullius saporis sunt.

202. Neque sat est solubile esse corpus, ut id gustemus. Oportet salis, vel saltem acrimoniæ nonnihil in se habeat, quod nervosam substantiam stimulet. Quicquid igitur quam ipsa saliva minus salsum aut acre est, nullum habet saporem.

203. Saporum varia genera facile distinguuntur, et ideo nomina peculiaria etiam in communi sermone sibimet nacta sunt: veluti sapor acidus, dulcis, amarus, salsus, acer, aromaticus, putridus; hic vero cum odore quoque jungitur. Omnium saporum varii sunt gradus, omnesque varie inter se conjungi possunt.

204. Sapores alii suavissimi et gratissimi sunt; alii ingrati, vixque tolerandi. Mira tamen de hac re hominum diversitas: ita ut quod aliis maxime voluptati est, alii non sine nausea et horrore respuant.

205. Quin et suavissimos sapores, qui magnam primo voluptatem dederant, homines breve fastidire solent: dum pessimos et ingratissimos, quales sunt *Nicotianæ tabaci, Ferulæ assæfœtidæ*, et similium, consuetudine amare discunt et appetere.

206. Usus gustus præcipuus videtur esse, ad cibum bonum et salubrem invitare, a noxio aut minus idoneo divertere. Plerique et optimi cibi gustui grati sunt. Qui vero gustui incorrupto mali saporis sunt, ii fere nocent. Hujusmodi instinctu, raro fallace, quem olfactus quoque juvat, bruta animalia ad idoneum cibum perducuntur, et a noxio arcentur.

207. Hic vero instinctus, non secus ac reliqui, minus perfectus homini quam belluis datur; quippe qui tali auxilio minus egeat, aliis facultatibus præditus. Ipse vero qui datur instinctus, vitæ genere parum naturali sæpe corrumpitur.

208. Statuit porro alma rerum Parens, ut actio ad vitam alendam adeo necessaria, et sua natura quodammodo voluntaria, voluptate aliqua non careret. Grato cibi sapore, tanquam præmio, ad cibum sumendum et conficiendum allicimur. Revera ista voluptas pendet multum a statu ventriculi, et a necessitate novi cibi sumendi. Vilissimus enim cibus, et fere insulsus, homini esurienti gratissimus est, saturi vero fastidium crearet. Porro, inter mandendum saliva copiosior affluit, quo accuratior evadat gustus, et cibi sapor gratior. Fluit etiam saliva esurienti ad conspectum, vel etiam ad imaginem aut recordationem grati cibi, quem appetit.

209. Gustus raro nimis acutus observatur, nisi a vitio cuticulæ, quæ linguam tegit. Hæc, si sublata fuerit, aut vulnerata, aut ulceribus, *aphthis*, similibusque malis, obsessa, tum gustu nimis acri facto, sapores non sine dolore percipiuntur; vel aliquando sapor nullus distinguitur, solus dolor sentitur.

210. Deficit non secus, ac tactus, a variis cerebri ipsius nervorumque vitiis. Hujusmodi vero exempla rara sunt. Nonnullis hominibus admodum obtusus datur. Hi quoque parum olfactus habere solent. Deficit sæpissime propter defectum salivæ: nam sicca lingua gustare nequit. Hinc in multis morbis obtusus est, febribus imprimis, gravedine, &c. tum ob salivæ, tum quoque ob appetitus defectum, qui in sano homine adeo juvat; vel propter linguam ipsam tenace et fœdo muco obductam.

211. Depravatur sæpe gustus. Scilicet, vel gustamus nihil omnino linguæ admoto; vel, si quid ei admotum fuerit, saporem percipimus a vero et solito alienum. Hoc fit plerumque a vitio salivæ quæ ipsa gustatur. Hoc modo sapor dulcis, salsus, acer, amarus, putridus, rancidus, percipi potest, prout saliva vel a statu generalis massæ humorum, vel organorum quæ ipsam secernunt, vel oris ipsius, vel ventriculi, unde vapor et ructus, præsertim si male se habet, ad os surgunt, corrupta fuerit.

212. Verum, præter salivæ vitia, ab aliis

causis gustus vitiatur, veluti papillarum nervosarum conditione; cujus vero parum hactenus notum est. Nam gustus nonnunquam plane alienatur, quamvis saliva ipsa aliis hominibus nullius saporis sit.

213. Ad linguæ conditionem medici in omnibus morbis, præsertim febribus, multum solent attendere; nec immerito. Nam ex ea judicare possunt de statu ventriculi, de siti, vel potius de necessitate potus sumendi, cum æger, propter delirium, stuporem, &c. neque sitim sentit, neque de ea potest conqueri; et demum de natura, et augmento, vel remissione febris, ab inspecta lingua, medici judicium aliquod deducere conantur.

Cap. VII.—*De olfactu; ejusque usibus, varietatibus et vitiis: nec non de natura odorum, eorumque effectibus in corpore humano.*

214. Hujus sensus sedes est in membrana illa mollissima, delicatissima, nervorum et vasorum sanguinem vehentium referta, quæ naribus internis, variisque sinibus et antris, quibus iter ex iis est, obducitur. Acutior sensus circa medium septum, ossaque spongiosa, quibus membrana crassior et mollior datur, quam in antris profundioribus, ubi membrana tenuior, minus nervosa, et vasis minus referta est; quamvis hæ quoque, ut videtur, partes olfactu non omnino careant.

215. Ut gustu de partibus corporum solubilibus, sic olfactu de partibus volatilibus, quæ subtilissimæ per aëra volitant, judicamus. Ut accurate olfaciat aliquis, apertis quantum possit naribus, clausoque ore, aëra fortiter inhalat, quo plures particulæ volatiles, majoreque vi, olfactus organo admoveantur.

216. Organum quoque olfactus, non secus ac organum gustus, quo acutiorem sensum habeat, madidum servatur: partim proprio muco, partim lachrymis quæ ex oculis assidue distillant.

217. Ut gustus cibi itineri, sic olfactus ostio viarum, quas aër subire debet, custos præponitur, moniturus ne quid noxii, via quæ semper patet, in corpus admittatur. Porro, ut gustus, hic quoque sensus ad cibum salutarem invitat, a noxio aut corrupto, putrido imprimis vel rancido, deterret.

218. Quin et odores quidam insigni vi in *genere nervoso* pollent, et mirandos nonnunquam effectus edunt. Alii grate excitant, et animo fere deficientem statim recreant; alii animo linqui faciunt, et aliquando, ut fertur, hominem plane extinguunt. Huc quoque pertinent quæ vocantur antipathiæ, ridiculæ profecto, sed sæpe nulla vi animi debellandæ.

219. Olfactus interdum nimis acutus fit, tum propter vitia quædam organi ipsius, quod rarius observatur, tum quoque propter universum *genus neraosum* nimis sentiens; ut in febribus quibusdam, in phrenitide, in *hysteria*, aliquando observatur.

220. Obtunditur sæpius, aut a vitiis cerebri nervorumque, veluti a vi capiti illata, vel a causa interna, provenientibus; aut a vitio ipsius organi, aridi, propter solitos humores suppressos, vel alio versos, vel nimia muci lachrymarumque copia obruti. Utriusque exemplum est in gravedine, ubi initio morbi nares arescunt, postea vero vel multo humore inundantur, vel spissiore muco obstruuntur. Sed in his aliisque bene multis exemplis, membrana nasi ipsa afficitur, inflammatione, relaxatione, tensione nimia, qua fieri non potest quin nervi, qui magnam ejus partem efficiunt, vitientur. Porro, quicquid liberum aëris in nares introitum, aut ipsius per eas transitum impedit, olfactui non obesse non potest.

221. Depravatur nonnunquam olfactus, et odores percipiuntur, ubi nihil odorati fuit, vel odores rerum percipiuntur a veris et solitis alieni. Particulæ odoratæ, post longam in antris moram, demum erumpentes, et organum denuo afficientes, hujusmodi depravationem, in sanissimo etiam homine, nonnunquam efficiunt. Multa quoque vitia narium, partiumque quibus ad eas iter patet, ulcera, caries, cancer, corruptio quævis oris, dentium, gutturis, pulmonis, prava etiam in ventriculo concoctio, vaporem fœtidum exhalando, olfactum corrumpere possunt. Depravatur interdum fortasse a vitiis cerebri nervorumque, quorum ratio magis obscura est.

Cap. VIII.—*De auditu, sonis, et vitiis auditus.*

222. Hic sensus excitatur tremoribus aëris, quos corpora sonantia faciunt. Hos auris externa, cartilaginosa, et meatus auris uterque, colligunt, ad tympanum deferunt, et simul intendunt, quo majore vi membranam tympani feriant. Hæc membrana, ipsa commota et tremens, malleum sibi annexum commovet, et junctam sibi incudem ferire facit; juvantibus simul propriis mallei musculis. Incus vero suum motum ossi *orbiculari* et *stapedi* impertit, qui iterum, tum hoc motu, tum quoque actione sui musculi, ita trahitur, ut pars posterior ejus baseos in fenestram *ovalem*, ipsumque vestibulum, impellatur. Porro, tremores membranæ tympani, cum aëre per tubam *Eustachianam* in tympanum delato, simul communicantur; qui demum aër fenestræ rotundæ membranam ferit, qua in labyrinthum, seu aurem intimam, pervenitur. Duplice igitur, ut videtur, modo, tremores ad labyrinthum perveniunt, qui totus mollissima et admodum sentiente nervosa membrana obductus, et aqnula pellucida, subrubra, ad omnes tremores suscipiendos et propagandos aptissima plenus, ultimum auditus organum est.

223. Neque sane quicquam certa fide de sin-

gularum auris internæ partium actionibus notum est, præterquam ossicula ipsa ad tremores suscipiendos et reddendos vel propagandos aptissima esse, et ideo ad auditum conferre: ita ut per dentes et maxillam, et petrosum os, soni ad ultimam nervosam organi partem perveniant, et sic homo fere surdus, neque per aëra audiens, musica quodammodo fruatur. Potius confitendum est, multum hic subesse obscuri, et actionem et usus multarum partium, quæ in aure sunt, parum adhuc intelligi.

224. Soni sunt fortes vel debiles, graves vel acuti. Soni magnitudo vel claritas pendet a vi seu magnitudine tremorum, quos corpus sonans aëri impertit; gravitas a numero tremorum qui dato tempore absolvuntur. Sunt tamen certi fines, quos citra et ultra, vel nullus sonus est, vel acerrimus, et auri ingratissimus, vixque tolerabilis.

225. Porro, vis soni intenditur repercussu multorum corporum, quæ tremores a tremente aëre suscipiunt et reddunt. Soni itaque reflexi, quotquot cum primario concordant, una cum eo aures feriunt, eumque fortiorem faciunt: hinc vox sub pleno Jove debilior quam in cubiculo. Quod si, certo post intervallo, reflexi soni ad aures perveniunt, a primario distincti audiuntur, et sic echo fit.

226. Sonorum immensa varietas est: quippe quorum vel levissimæ mutationes et conjunctiones, ab acuta et docta aure, percipiantur. Insignis quoque eorum vis est in animum hominis, et ideo in corpus. Varios animi affectus, tristes imprimis et lætos, inspirant; multique hominem ex hoc inexhausto fonte puras et suavissimas voluptates hauriunt. Auris vero, quæ vocatur musica, non omnibus datur; cujus rei ratio hactenus latet. Nullo modo pendet ab acutiore vel obtusiore auditu. Semi-surdi nonnunquam musicæ satis periti sunt et amantissimi, qua bene audientes parum sæpe fruuntur: et vir, auditu integro manente, aurem suam musicam, quam eximiam habebat, subito et sine nota causa amisit. Neque ratio ulla est cur defectum talem inæquali per binas aures auditui imputemus. Facultas ipsa Naturæ donum est, nullo studio acquirenda: cultu vero et usu, non secus ac reliquæ hominis facultates, mirum in modum acuitur et roboratur.

227. Auditus fere omnium sensuum sæpissime vitiatur; quod profecto nil mirum; scilicet, quia organum habet delicatissimum, et ex plurimis et valde minutis partibus compositum.

228. Sæpe acutior justo fit auditus, vel a generali corporis habitu nimis irritabili, qualem fœminæ *hystericæ* aut puerperæ sæpe habent; vel a cerebro ipso nimis sentiente, quod in febribus haud raro observatur; tum quoque in phrenitide, et aliquando, licet rarius, in vera insania; vel ab aure ipsa male se habente, et inflammatione, dolore, tensione nimia, affecta.

229. Obtunditur vel plane aboletur hic sensus, ita ut æger vel graviter audiat, vel omnino surdus fiat, similibus fere causis et gradu tantum seu magnitudine diversis; et imprimis a defectu auriculæ externæ, aut meatu vel altero vel utroque, muco, *cerumine*, pure, rebus externis, obstructo; ejusque concretione, qualis post suppurationem, nonnunquam post *variolam*, observata est; vel propter membranam tympani rigidam factam, aut relaxatam, aut erosam, aut ruptam; vel tympanum ipsum vel tubam *Eustachianam* aliquo modo obstructam; vel propter ossiculorum, aut membranarum, aut musculorum aliquem labyrinthi ipsius, concretione, *spasmo*, paralysi, torpore, affectum; et denique propter varia cerebri nervorumve vitia, salva omnino ipsius organi fabrica. Hinc sæpe morbus *nervosi generis* surditas, subito invadens et sponte decedens. Hinc quoque senibus familiaris, quibus omnes partes solidæ rigent, omnes nervosæ minus sentiunt.

230. Febre laborantes, illo imprimis febris genere, quod debilitas insignis et stupor comitari solent, sæpe surdi fiunt: quod forsitan aliquando, cum aliis signis cerebri valde oppressi, viriumque ægri exhaustarum accedens, malum signum erit. Plerumque vero optimi ominis est, quamvis etiam sopor aliquis comitetur. Hujus rei ratio satis obscura; neque alia fortasse, quam quod talis surditas pendeat a statu cerebri morbido certe, sed sua natura vix periculoso; cum acutior justo auditus fit propter aliquid inflammationis cerebro obrepentis, quæ semper valde periculosa est.

231. Depravatur sæpe auditus hac potissimum ratione, ut soni, veluti tympani, campanæ, lapsus, aquarum, audiantur, cum nullus in aëre tremor est, neque sanus homo quidquam audit. Hoc malum tinnitus aurium vocatur, cujus varia genera observata sunt. Leve plerumque et fugax malum: nonnunquam vero pertinax, diuturnum, molestissimum, diu noctuque vexat.

232. Tinniunt sæpe aures a levissima causa, meatum ipsum vel tubam *Eustachianam* pro parte obstruente, ita ut imperfectus, interruptus aëri aditus concedatur; quo fit ut hic membranam tympani, vel fortasse partes interiores, inæqualiter, et impetu nimio, feriat. Hinc bombi, tinnitus species, etiam a sanissimo homine, inter hiandum audiuntur.

233. Frequentior et molestior tinnitus multos morbos, tum febres, tum *nervosi generis* affectiones, comitatur: partim ab aucto sanguinis caput versus impetu, auctoque simul *nervosi generis* sensu, ita ut ipsarum arteriarum ictus audiantur; partim ab aucto nervorum et musculorum auris labyrinthi sensu et mobilitate; quo fit, ut partes quæ debebant quiescere, donec aëris tremoribus excitatæ essent, sua

sponte motus concipiant, eosdemque aliis partibus, jam nimis sentientibus, impertiantur.

234. Oritur quoque tinnitus a vehemente animi affectu: interdum a ventriculo male se habente nascitur: interdum a malo *rheumatico* caput et aures afficiente, vel a gravedine quæ tubam afficere solet: nonnunquam vero tinnitus solus invadit, malum profecto non exiguum.

235. Variæ tamen causæ, tum hujus tum aliorum auditus vitiorum, sæpe difficillime dignoscuntur, non magis propter abditum organi situm, quam propter notitiam variarum ejus partium actionum, quam parum accuratam habemus. Ex utraque vero causa fit, ut multiplices auditus affectiones neque certe neque facile sanentur.

CAP. IX.—*De visu, ejusque varietatibus et vitiis.*

236. Radii, ab omni puncto corporis lucentis vel illuminati quod contemplamur dimanantes, vel reflexi, in *corneam* oculi membranam incidunt: qui valde obliqui sunt, reflexi, vel in *uvea* vel pigmento nigro, quod *processus ciliares* oblinit, suffocati, ad interiores oculi partes nunquam perveniunt: qui vero rectius in *corneam* incidunt radii, per pellucidam illam membranam, et qui proxime jacet humorem aquosum transmissi, ad *lentem* crystallinam jam haud parum refracti perveniunt. Vi hujus *lentis*, et vitrei humoris qui proximus est, magis adhuc refringuntur, et in punctum, seu *focum*, ut vocatur, demum colliguntur, pulcherrimam, distinctam, quamvis inversam, corporis unde profluxerant imaginem super *retinam* depicturi.

237. Hæc vero delicatissima nervosa membrana, ultimum visus organum est; et ex imagine corporis inversa super eam depicta, homo, cerebrum nervumque opticum sanus, corpus ipsum, erectum, distinctum, propriisque coloribus expressum, videt.

238. Varii dantur oculi humores a Natura nihil frustra moliente, quamvis unus ad radios refringendos, et in *focum* colligendos, imaginemque in *retinam* exprimendam suffecisset, hoc potissimum, ut videtur, consilio, ut ab alieno colore, quem una et simplex *lens* dare solet, propter radios lucis inæqualiter refractos præcaveretur: et sic homo, qua oportebat accuratione, de veris corporum coloribus judicare posset. Certissimis enim experimentis constat *lentem*, certa ratione compositam, hoc non levi simplicioris incommodo carere. Ad eundem finem haud parum conferre videtur, varia singulorum oculi humorum variis partibus densitas: qua fortasse varia vi refringente, diversa ipsorum radiorum ad refringendum facilitas compensatur.

239. Neque profecto minima humoris vitrei, qui omnium oculi humorum longe maximam partem efficit, utilitas est, globum oculi implere, *retinam*que probe distendere, ita ut fere sphæram concavam repræsentet, quo plura ejus puncta imagines rerum visibilium distinctas et accuratas accipiant: nam si planior fuisset oculi fundus, vel cujuslibet fere alius figuræ quam rotundæ, propter inæqualem variarum ejus partium a centro oculi distantiam, unum tantum *retinæ* punctum, puta centrum ejus, distinctum visum habuisset. Qui vero in alia puncta incidissent radii, vel nondum satis refracti, vel postquam in *focum* semel collecti essent, dimanantes iterum, imagine confusa super *retinam* depicta, visum multum corrupissent.

240. Rotundus est oculus, ut radii per eum transeuntes in justum *focum* prius colligantur quam in *retinam* incidant. Par ratio est *corneæ* convexæ, prominentis quæ fere tanto magis prominet, quanto planior oculus animali datus est. Quin et rotunditas oculi ad liberrimum et rapidissimum ejus motum haud parum confert.

241. Mira conspiratio vel consensus inter binos oculos, interque varias oculi partes, observatur. Alter oculus motum alterius sua sponte sequitur, hac ratione, ut axes utriusque semper paralleli sint; et non nisi hominis conatu, levi quidem illo, et per instinctum et quasi sponte facto, in idem punctum corporis, quod contemplatur, dirigantur; quo fit, ut imago ejus prope centrum utriusque *retinæ* exprimatur; nam ibi loci fere semper perfectissimus est visus.

242. Pupilla in tenebris patula, admissa vel vividiore facta luce, statim contrahitur: et hoc consensui inter *retinam* et musculum qui pupillam regit, eamque vel arctat vel amplificat, plane tribuendum est, neque omnino irritationi ipsius musculi. Nam sano prorsus musculo isto, si nullus visus est, nulla fit pupillæ contractio. Quin et musculi pupillarum utriusque oculi conspirant; ita ut, admissa ad alterum oculum luce, utriusque simul pupillæ contrahantur.

243. Contrahitur quoque pupilla, siquid oculo proprius quam soliti limites distincti visus accurate intuemur; hoc, ut videtur, consilio, ut radii superflui et maxime obliqui, et quos vires oculi refringentes in justum *focum* vix potuissent colligere, excludantur. Par videtur esse ratio, quod pupilla infantibus et junioribus admodum patula, senibus fere contractior sit, quibus oculi planiores fieri solent. Nondum pro certo constat, num aliis quoque modis, oculus ad varias rerum quas contemplatur distantias, semet accommodet: hunc vero nonnulli putarunt esse usum *processuum ciliarium*; nempe ut *lentem* a solita sede dimoveant, et longius a *retina* trahant, quo magis refringantur radii, priusquam in eam incidant. Certissimum autem est, oculum, vel his viribus

tum musculi qui pupillam regit, tum *processuum ciliarium*, vel aliis minus cognitis, quodammodo mutari, et ad varias rerum quas contemplatur distantias, intra certos limites, accommodari.

244. Diu multumque disputatum est inter *physiologos*, *mathematicos*, *metaphysicos*, quo pacto fiat, ut, ab inversa super *retinam* depicta imagine, rem ipsam erectam videamus: et cur a duplice imagine, una nimirum in utroque oculo expressa, una tantum res spectetur.

245. Res ipsæ parum utiles vetant medicum in hanc arenam descendere, ubi tot magni nominis viri non sine laude semet exercuerunt. Scire tamen juvat, ad hoc tandem ventum esse, simplicem de hac re latam esse a Natura legem, scilicet, ut omne visibile spectetur secundum directionem rectæ lineæ a puncto *retinæ*, super quod depicta fuerit ejus imago, per centrum oculi transeuntis. Nondum prolata sunt experimenta neque argumenta, quæ ostendant dictam directionem, mathematica accuratione, esse veram: sed neque error ullus, vel levissimus, in hac re detectus est. Oportet igitur ex jam institutis experimentis concludamus, directionem, qua punctum visibile spectatur, esse vel hanc, vel huic quam proximam. Homo igitur sic constitutus, hujusmodi nimirum videndi lege lata, si imago erecta fuisset, rem ipsam inversam vidisset; et pari ratione, quæ inversæ depinguntur, easdem erectas videt.

246. Nec verum est, quod primo intuitu simplicius et clarius videretur, rem spectari secundum verum quem habet situm et directionem; vel secundum directionem radiorum lucis, aut in *corneam* aut in *retinam* incidentium; facili enim experimento spectari potest corpus omne, loco non suo vel pluribus locis eodem tempore; et radii lucis a puncto quovis dimanantes, vel quum primum in oculum incidunt, vel postquam, a variis humoribus refracti, ad fundum oculi perveniunt, tot diversas directiones habent, ut si visus inde penderet, omne visibile, variis eodem tempore directionibus spectatum, multiplex et confusum videretur.

247. Quæstio de simplice visu a duplice imagine, parum accurate primo proposita, postea ad majorem accurationem redacta est: neque profecto verum est, visum in homine sanissimo semper esse simplicem. Simplex vel duplex est, prout oculi varia ratione in rem quam spectamus conversi fuerint. Si axes binorum oculorum in idem punctum directi fuerint, duplex imago ejus puncti, una nimirum in centro utriusque *retinæ* expressa, simplicem visum efficit. Porro, res quotquot pari ab oculo distantia ad utrumque latus talis puncti sitæ sunt, simplices simul spectantur: quarum scilicet imagines super *retinam* utramque depictæ, similem cum centro ejus comparatum situm habent. Centra igitur binarum *retinarum*, et puncta in iis quæ similem quod ad centrum situm habent, supra, nempe, vel infra, vel dextrorsum, vel sinistrorsum, consentire dicuntur, vel simplicem visum dare. Res vero propius vel remotius ab oculo positæ, quam punctum in quod axes oculorum conveniunt, simul cum illo spectari possunt, earumque duplex visus est. Facile ostenditur imagines earum rerum partes *retinæ* utriusque occupare, quæ dissimiliter quod ad centrum ponuntur: nempe, in dextra parte alterius oculi, in sinistra alterius, depingi. Partes igitur *retinarum*, dissimiliter quod ad centra positæ, non consentiunt; hoc est, duplicem ejusdem rei, cujus super utramque imago depicta fuerit, visum efficiunt.

248. Varietates quædam, seu vitia leviora, hujus sensus, quæ vix morbosa habentur, sæpe observantur. *Myopes* dicuntur, qui visum brevem habent, scilicet, qui nil clare et accurate vident, nisi proxime ad oculum admoveatur. Hoc fit propter radios lucis nimis refractos, in *focum* nimis cito collectos, et iterum a *foco* dimanantes, priusquam ad *retinam* perveniant; quo fit ut indistinctam super eam imaginem depingant. Causa hujus vitii frequentissima est, nimia totius oculi vel humoris ejus cujusdam convexitas, veluti *corneæ* nimis prominentis, &c. quæ radios lucis per oculum transeuntes nimis refringit. Incommodum, junioribus familiare, dum senescunt, aliquando, ut fertur, sublevatur: quod tamen minime perpetuum est. Quum primo levius hujusmodi vitium observatur, consuetudine res remotas contemplandi, oculosque a valde minutis et vicinis rebus cohibendi quodammodo vinci, non secus ac contrario usu idem vitium acquiri, potest: nimirum, quia oculus quodammodo ad rerum, quas contemplatur, distantias sese accommodat (243). Vitrum concavum, quod radios plus facit dimanare priusquam in oculum incidant, simplicissimum est, et certissimum *Myopibus* auxilium.

249. *Presbyopes* vocantur, qui visum longum habent, vicinarum rerum confusum, remotiorum satis distinctum. Contrarias hoc vitium ac alterum agnoscit causas; oculum imprimis nimis planum, quo spatium refringendis radiis non datur; hinc senibus, etiam iis qui florentibus annis bene viderant, malum familiare, ratione haud obscura, usu vitri convexi sublevari solet.

250. *Hemeralopes* dicuntur, qui interdiu tantum, scilicet in vivida luce, vident; crepusculo vero, aut nocte, vel per lunam, vel per lucernas, pene vel penitus cæci sunt. Hujusmodi vitium, in quibusdam exemplis, oriri visum est a pupilla nimis contracta et rigida, neque sat lucis debilioris in oculum admittente; in aliis autem, a deficiente ipsius retinæ sensu; et

aliis magis adhuc obscuris causis, veluti cum multos homines eodem tempore et loco prehenderit, quod interdum observatum est.

251. *Nyctalopes* dicuntur, qui noctu quam interdiu, hoc est, luce valde debili, quam vividiore, melius vident: rarum hominibus vitii genus, *retinæ* nimis sentienti, pupillæ nimis patulæ, ad debitam contractionem minus valenti, imputandum. Hujusmodi incommodum, sed leve et fugax, sanissimi etiam patiuntur, qui postquam diu in tenebris versati sunt, denuo ad lucem subito prodeunt.

252. Sublinitur totius oculi interna superficies pigmento nigro, quod ad *choroideam* tunicam et *ligamenta ciliaria* pertinet; hoc fortasse consilio, ut oculus perfectissima camera obscura fiat, et imago super *retinam* depicta accuratior evadat, nullis radiis reflexis corrupta. Constat tamen miseros esse quosdam, albos Æthiopes vulgo dictos, quibus *choiroidea* rubra, non secus ac cuniculis albis, data est. Homines vero tali *choroidea* instructi interdiu parum vel nihil vident.

253. Animalia vero, quæ sub nocte prædam quærunt, genus felis, bubo, et similia, *choroideam* habent coloratam, splendentem, quæ radios lucis bene reflectit. Hoc modo, ut quidam putant, visum parum distinctum, sed qui ad prædam captandam sufficiat, etiam in tenebris habent; quod tamen nondum bene explicatum est. His quoque animalibus pupilla datur mobilissima, a tenuissima vixque visibili rima, in magnum circulum, secundum lumen quod est, sese dilatans, et *retina*, ut videtur, valde sentiens. Quædam ex his animalibus, albi Æthiopis instar, fulgente sole minus vident. An omnibus par vitium est? Non videtur. An arctissima pupillæ contractione corrigitur, qua parum lucis in oculum admittitur? An credibile est plus minusve reflectere lucis *choroideam* ipsam, prout tali auxilio opus sit, et facultatem illam lucem reflectendi pendere iterum a sanguinis in membranam vasculorum plenam influxu, quem animal quodammodo regat? Validior sanguinis motus, et ideo varii animi affectus, oculos omnium animalium, et hominis ipsius, splendescere facit: deficiens hebetat; penitus demum cessans eorum splendorem prorsus extinguit.

254. Multis et gravibus vitiis obnoxius est visus. Acuitur interdum ultra modum, ita ut æger vel nihil distincte videat, vel non sine magno dolore, pari ratione ac alii sensus, a generali corporis habitu nimis sentiente, a singulari cerebri statu, phreniticis, vel etiam aliis febricitantibus, familiari, veluti inflammatione cerebri vel ejus membranarum; sæpius vero a conditione ipsius oculi, lucis impatientes fimus. Inflammatio tunicæ *adnatæ*, et partis anterioris *scleroticæ*, ad posteriores partes oculi serpere solet; et ideo ad *choroideam*, et *retinam* ipsam; hinc lucis impatientia, dolor, magnaque irritatio, delirium nonnunquam inducens vel augens.

255. Obtunditur sæpe visus, vel plane aboletur, ipsa ætate, cum ob oculum planiorem factum, aquoso humore non bene suppleto, et *cornea*, et *lente*, vel vitreo humore marcescentibus: tum quoque propter *corneam* siccam et obscuram factam, quod languenti sanguinis motui imputandum est, et plurimis vasis minoribus obstructis, conclusis, excæcatis; tum propter *lentem* flavescentem, instar electri factam, et ipsam *retinam* minus sentientem. Nam omnem sensum senectus minuit.

256. Interdum visus prorsus aboletur, cerebro, nervo *optico*, vel *retina*, variis modis læsis, salva ipsius oculi fabrica. Hujusmodi vitium *amaurosis*, vel *gutta serena* vocatur: dilatata et immota pupilla, humoribus pellucidis manentibus, facile distinguendum; compressioni, congestioni sanguinis, stupori nervi fere tribuendum. Si pars tantum retinæ torpet, maculæ nigræ in rebus quas spectamus conspiciuntur, et muscæ ante oculos volitantes, signum in febribus frequens, sed pessimum, et vix non lethale.

257. Visus porro haud raro aboletur partium quavis, per quas radii transire et refringi debent, obscura aut opaca facta; veluti si *cornea* maculis obsessa luci impervia evaserit; vel humor aquosus sanguine, sero, pure, corruptus fuerit: vel si *lens*, quod sæpe accidit, et *cataracta* dicitur, fuscum colorem adepta, vel humor vitreus simili modo corruptus, vel omnes denique oculi humores inflammatione, suppuratione, soluti, confusi, mixti, lucem vel non transmittant, vel parcius et inæqualiter transire sinant. Quo fit ut vel nulla, vel obscura, distorta, imperfecta, et male colorata imago super *retinam* depingatur.

258. Impedimenta visus, quod ad oculum, externa, vitia scilicet palpebrarum partiumque vicinarum, tumentium, concrescentium, inflammatarum, nulla explicatione egent: neque profecto ipsius sensus vitium est, si quis non viderit, nulla luce ad oculum admissa.

259. Depravatur visus aliquando, et res colore non suo, vel etiam, quod rarius accidit, figura et situ alienis, spectantur. Hoc fit si humores insolito colore tincti fuerint, ut in morbo regio fertur accidere, quod tamen valde dubium est, vel a sanguine ex propriis vasis elapso et cum aquoso humore mixto. Mira depravatio, vel defectus visus constans et perpetuus, in hominibus alioquin sanissimis, et bene videntibus, non semel observatus est; nempe, ut certos colores, viridem, exempli causa, a rubro, distinguere nequeant. Alia depravatio est, quum, nulla ad oculum admissa luce, scintillas, guttulas flammeas, aureas, colores varios conspicimus. Leve plerumque et

fugax mali genus, constitutione corporis valde sentiente et mobili præditis familiare, a levi, ut videtur, impulsu in *retinam* oritur, arteriarum imprimis vehementius solito aut inordinate micantium: ab ipso digito oculum premente, clausis palpebris, circulus flammeus conspicitur. Par fortasse ratio est scintillæ, quam vident aliquando morbo comitiali laborantes, in immensum et splendidum jubar crescentem mox antequam convulsi corruant. Simile jubar se vidisse testantur homines, ad vitam reduces postquam strangulati, aut sub aquis mersi fuissent. Cohibita nimirum respiratione, venæ capitis sanguine turgentes, totum cerebrum, partesque nervosas quæ in capite sunt, feriunt, et comprimunt. Observantur porro istiusmodi scintillæ, haud secundo omine, ab iis quibus febre laborantibus phrenitis aut ferox delirium imminent; tum quoque ab iis quibus graviora capitis mala, paralysis, *apoplexia*, *epilepsia*, instant. An ipsis fibris nervosis *retinæ*, motum sponte concipientibus, perceptio lucis, ubi nulla lux est, recte tribuitur?

260. Visus distinctus, sed falsus, rerum visibilium nimirum quæ non sunt, quod genus vitii, utcunque mirum et explanatu difficile videatur, non valde rarum est, læso cerebro, insaniæ, delirio, non oculo ullo modo laboranti, imputari debet.

261. Frequens visus vitium est oculorum distortio, quæ *strabismus* apud medicos vocatur. Strabo est, qui axes oculorum præter solitum obliquos habet, neque ad idem punctum directos. Hinc visus imperfectus, incertus, aliquando duplex, ideoque confusus, et sæpe ingens deformitas. Malum plerumque congenitum, haud raro conatibus, quos infans nondum conscius sui vitii, facit ad visum jucundiorem et accuratiorem reddendum, corrigitur. Idem, imitatione, quæ omnes homines, imprimis infantes, etiam inscios, multum regit, facillime discitur. Haud ita facile dediscitur.

262. Causam tanti vitii musculis oculorum sæpissime inesse verisimile est, qui male conformati, vel paralysi, rigiditate, contractione, corrupti, oculos ordinate et æqualiter regere nequeant.

263. Inducitur nonnunquam hoc vitium *epilepsia*, in qua vehementissimæ omnium musculorum, et oculorum imprimis, convulsiones fiunt. Unde fortasse eorum distortiones et lacerationes, aut alia mala immedicabilia.

264. Morbos quosdam capitis, hydropem, præsertim, nonnunquam comitatur. A magna vi capiti illata aliquando inducta est oculorum distortio; aliquando, sed rarissime, sine nota causa subito accedit.

265. Est vel alterius vel utriusque oculi: quorum, distortio, major, minor, quaquaversum esse potest.

266. Sunt qui sibi persuaserunt malum nonnunquam oriri a vitio *retinarum;* veluti si solita earum puncta, centra scilicet, et similiter quod ad centra posita non consentiunt: contorsio enim ibi erit, ne visus duplex fiat. Hæc quoque videtur esse ratio quod eadem horrendum in modum augeatur, cum strabo rem prope oculum admovet, ut contempletur. Vel si centrum alterius aut utriusque retinæ parum vel nihil sentiret, ut videret homo, necesse foret ut oculos contorqueret: sic, verbi gratia, si nervus *opticus* non oblique oculum adiisset, sed centrum retinæ occupasset, omnes vel strabones fuissemus, vel duplicem habuissemus visum.

267. Sensum quendam molestissimum, quem vertiginem vocamus, medicis placuit ad visum referre, quamvis revera ad tactum, vel potius ad conscientiam, æque pertineat; neque enim in tenebris, neque clausis palpebris, malum fugatur.

268. Vertigo vocatur malum, siquando nosmetipsos et res vicinas, quamvis revera immotas, titubare, circumferri, tremere, vel ullo modo moveri, videre aut sentire credimus. Si gravior est vertigo, neque videre potest æger, præ caligine velut oculis obducta, neque firmiter incedere aut stare, quippe cui vires quæ artus regunt deficiant. Vertiginem nausea solet comitari, alteraque alteram inducere.

269. Multorum et gravium quorundam morborum comes, et signum, et prænuncia observatur vertigo; *apoplexiæ*, *epilepsiæ*, *hysteriæ*, sanguinis profluvii e naribus vel aliis partibus, mensium suppressorum, magnæ corporis plenitudinis, febrium, tum quas debilitas, tum quas auctus caput versus sanguinis impetus, comitatur. Vis quoque capiti illata, raro quæ ipsis oculis infertur vis, nisi quatenus totum caput afficiat, vertiginem inducit. Ingens et subita sanguinis aliorumque humorum jactura, debilitas, *syncope*, varii morbi intestinorum, ventriculi imprimis, venena multa in corpus admissa, *narcotica* præsertim, opium, et similia, et vinum, et omnis potus meracior, vertiginem inducere solent. Hinc ebrietatis omnigenæ signum. Varii quoque motus inassuetis hominibus vertiginem creant: veluti rotatio capitis vel universi corporis, jactatio maritima, præsertim si navis parva, et mare turgidum, fuerint, et similia. In his et similibus exemplis, insoliti et inordinati motus sanguinis excitantur, et cum partibus nervosis quæ in capite sunt communicantur; vel hæ per consensum cum aliis partibus male affectæ, sensum confusum, quasi rotationis, dant.

270. Quin et ex animo, certa ratione affecto, veluti conspectu rotationis rapidæ, vel prærupti aquarum lapsus, vel præcipitii horrendi, vel etiam sine ullo visu a cogitatione intensa et veloce, vertigo aliquando oritur.

271. Aliorum morborum plerumque comes et signum, nonnunquam tamen princeps vel solus vertigo morbus, per intervalla rediens, paulatim ingravescens, functiones animi pariter atque corporis impedit et labefacit: neque firmissimum et vividissimum *Swiftii* ingenium tanto malo potuit resistere.

CAP. X.—*De sensibus qui dicuntur interni, memoria, imaginatione, judicio: eorumque varietatibus et vitiis.*

272. Præter jam descriptos sensus, seu facultates, homo et alios possidet; qui ideo interni vocantur, quod sine impulsu, vel ope externa, suis fungantur muneribus; et organa quæ iis maxime inserviunt, interna, abdita, externis rebus inaccessa, propriis viribus agant.

273. Perceptio re externa excitata, sua natura fugax et peritura, brevi desinit: quod si eadem res organo denuo admota fuerit, non modo perceptionem renovat, sed homo simul pristini quem habuit sensus reminiscitur: novit, scilicet, se eundem antea habuisse.

274. Hæc prima et simplicissima memoriæ species primæ ætati contingit, quippe quam infans semestris ostendat, dum parentes aut nutricem agnoscit, ignotos homines declinat. Hæc facultas recordatio vocatur, distinctionis causa, et principium et fundamentum perfectioris memoriæ videtur esse.

275. Quin et nihil omnino ad organa sensuum externorum admoto, nullaque juvante externa causa, et internis sæpe causis parum perspectis, sensus diu ante percepti, obliti, sopiti, homini invito nec opinanti renovantur, reviviscunt. Hujusmodi recordatio invita propius adhuc ad perfectam memoriam accedit.

276. Vera et optima memoria dicitur facultas illa, qua varias cogitationes præteritas, veluti sensus, perceptiones, &c. eodem quo fuerant receptæ ordine, ad arbitrium nostrum revocamus, detinemus, contemplamur, dimittimus.

277. Hæc, prima ætate, nulla est: paulatim accedit atque augetur. Puerili ætate, promptissima, validissima, tenacissima fit; juvenili et virili viget; senili nonnihil fatiscere solet; summa senectute dilabitur, et tandem aboletur; et fere hac ratione, ut novas res dimittat facile, veterum, quas florente ætate recondiderat, adhuc tenacissima; ingravescentibus vero annis, omnes res, novæ pariter atque antiquæ, e memoria penitus delentur.

278. Aliis hominibus promptior et tenacior, aliis debilior datur: cultu et usu, modo hi non nimii fuerint, incredibiliter augetur. Variis hominibus, iisdemque variis temporibus, plus minus vivida aut prompta est: ita ut vel lente admodum vel incredibili fere velocitate suo fungatur officio. Multum hic pendet a secunda aut adversa qua homo utitur valetudine; a statu animi, vel gravi affectu commoti, vel placida quiete fruentis, et ad suas cogitationes accurate attendentis. Tum quoque corporis ratio habenda est, magis minusve sentientis aut mobilis; sanguinis motus quoque multum hic facit, incitatior, aut languescens: veluti ab exercitatione, febre, dolore, torpore, sopore, &c. Pueris, junioribus, et præter solitum vividis, rapidior solet esse memoria; et hæc inter alias causas est, cur hi judicio minus firmo aut certo polleant.

279. Viget inter somnum, saltem leviorem, memoria; sed parum accurata, neque voluntati paret, neque res suo ordine, ut sano et vigilanti homini solet, profert.

280. Plerasque res novas, sæpe repetitas, jucundas, ingratas, vel quæ mentem ullo modo magis solito afficiant, memoria potissimum retinet. Juvat, præ omnibus, ordo rerum, eoque tanquam auxilio præsentissimo uti solemus, ad rem quamlibet in memoriam revocandam. Scientiæ omnigenæ, et judicii, memoria fons et origo est, et igitur ordo fere maxima pars, nimirum, sine quo, aut nulla foret memoria, aut vaga et prorsus inutilis, qualis somniantibus et delirantibus contingit.

281. Minuitur aut turbatur memoria, aut prorsus deletur, variis morbis, imprimis qui cerebrum afficiunt, *apoplexia*, paralysi, *epilepsia*, tumoribus intra caput, vi externa eidem illata, febribus, imprimis quibus auctus est caput versus sanguinis impetus, aut cerebrum quacunque ratione valde affectum.

282. Rarissime depravatur memoria, ita ut res ordine non suo menti repræsentet: quod si tale vitium acciderit, ad læsam imaginationem vel delirium referendum est.

283. Imaginatio est facultas qua homo varias res, quas memoria recondiderat, ad arbitrium suum conjungit, dividit, et novo ordine disponit; veluti si mixtis et compositis, viri et equi, mulieris et piscis, formis, Centaurum aut Sirenem sibi finxerit.

284. Imaginatio quam memoria vividior est, et latius imperium in animum, ejusque affectus, et *genus nervosum*, habet: quamvis memoria ipsa nonnihil hujusmodi vis possideat.

285. Cogitationes, quas hæc facultas suggerit innumeras, vix unquam in sano homine, cum rebus præteritis quas memoria contemplatur, multo minus cum rebus veris et præsentibus, quas sensus percipiunt, confunduntur: neque sanus homo, sobrius, et vigilans, res quas imaginatio ad suum arbitrium fingit, aut esse veras, aut unquam fuisse, credit. Si talis error acciderit, pro morbo habendus est.

286. Imaginatio infanti parva, juveni maxima, viro temperatior, seni fere reprimitur; eadem hilaribus, irritabilibus, mobilibus, et præter solitum acriter sentientibus, vividior; torpidis, frigidis, stupidis, fere nulla. Neque solis poëtis utilis facultas: quippe cujus spe-

cies, rerum similitudines et convenientias, a vulgo hominum non observatas, fingat, quærat, detegat, ad conjecturas primo, ad veram scientiam, ope judicii, tandem perducens. Huic forsitan *Neutonum* pariter ac *Homerum* debemus.

287. Imaginationi et memoriæ hoc commune est, quod in perceptiones visus et auditus tantum imperium habent: neque profecto aliorum sensuum externorum perceptiones, aut accurate aut fortiter renovare possunt.

288. Judicium facultas est, qua preceptiones et cogitationes omnigenas, sensus, memoriæ, imaginationis, contemplamur, comparamus, earum similitudines et differentias detegimus, variasque inde conclusiones deducimus. Hæc facultas infanti et puero debilis est; consistente ætate, firmior et certior; ætate paulatim corrumpitur, et morbis quotquot memoriam minuunt; nam sine memoria nullum potest esse judicium.

289. Omnes hæ facultates tam pure mentis sunt, ut primo intuitu haud quicquam corporei iis inesse videatur: docent tamen morbi qui eas impediunt, certum cerebri statum, ut bene exerceantur, requiri: idque sensuum internorum primarium esse organum. Nec desunt philosophi et medici non parvi nominis, qui negant ullam in mente mutationem vel cogitationem fieri, quam certa et quæ eidem respondet cerebri mutatio non comitetur. Res parum certa, parum utilis, neque facile ad experimentum reducenda (120, et seq.) Tantum enim abest, ut ullam mutationum quæ in cerebro fiunt, vel modi quo variæ ejus partes operantur, dum memoria, imaginatio, judicium exercentur, scientiam habeamus, ut ne quidem sana de his rebus conjectura hactenus fuerit prolata.

290. Functionis igitur, cujus ratio in sanitate tam atra caligine obscuratur, morbos parum intellectos esse oportet. Suos tamen morbos habet, graves, molestos, miserandos, omni attentione dignos: nimirum qui mentem ipsam, qua cæteris animalibus præstamus, vitient, et inutilem reddant.

291. Alienatur mens, siquando homo cogitationes memoriæ aut imaginationis cum perceptionibus sensuum externorum confundit, et sic, quæ non sunt, vel nunquam fuere, adesse credit; vel si judicium de rebus male sanum, et a communi hominum sensu alienum, fert. Hoc autem rarissime, si unquam, accidit. Judicium sanum mente captus ferre solet a falsis principiis: neque male ratiocinatur, sed potius decipitur furens, qui, Jovem se credens, Jovis fulmina posceret.

292. Mentis alienatio vesania generatim vocatur; si ex febre est, delirium; citra febrem, generalis furor insania appellatur; dementia vero minus generalis, scilicet de re una alterave, sana de omnibus aliis mente, melancholia vocatur: quicum insignis aliquando tristitia conjungitur. Nullus tamen existit limes accuratus inter sanam mentem et vesaniam. Omnis præter solitum hilaritas ad insaniam vergit; et mœstus et meticulosus animus ad melancholiam appropinquat.

293. Delirium varii generis febres comitatur: aliquando leve, facile discessurum, et vix mali ominis: sæpe tamen grave, et pessimi ominis, magnam curam et attentionem postulat.

294. Delirium ferox est vel mite. Ferox præcedunt et comitantur, vultus rubor, capitis dolor, ingens arteriarum pulsus, aurium tinnitus, oculi rubri, inflammati, truces, micantes, lucis impatientes, et vel nullus somnus, vel dira quies horrendis somniis rupta, mores soliti exuti, novi induti, pro mitibus morosi et immansueti, iracundia; animi alienatio, primo inter somnum et vigiliam observanda, imaginationi fides data, perceptiones ex sensibus externis nullæ vel neglectæ, et cogitationes memoriæ sine ordine prolatæ, furor demum, et nonnunquam insolita et incredibilis vis artuum, ita ut plures homines unum ægrotantem vix possint compescere.

295. Mite, contra, delirium, cum pulsu sæpe debili, vultu pallido, collapso, vertigine, a situ erecto, prostratis viribus, sæpe observatur. Dolor capitis quoque adest, sed minus acutus quam in altero genere; raro iracundia, sæpe stupor, aliquando mœror insignis et metus: in semisomni primo observatur mentis alienatio, admissa luce, alloquentibus amicis, pro tempore aliquando pellenda; æger multum sibi mussitat, quæ circum fiunt parum curat; tandem stupidus factus, neque famem, nec sitim qua fauces arescunt, percipit, nec alias solitas propensiones; quo fit, ut urina et stercus, inscio ægro, elabantur. Ingravescens malum, in *subsultus tendinum*, tremores, convulsiones, animi defectiones, mortem, desinit. Alterum quoque delirii genus, deficientibus ægri viribus, in hoc sæpe mutatur.

296. Docent quæ utrumque comitantur signa, insolitum, inordinatum, inæqualem sanguinis per cerebrum motum, statum ejus qui ad sanam mentem requiritur mutare: inflammationem cerebri, vel magis vel minus generalem et vehementem, aliquando subesse satis verisimile est, quamvis generalia inflammationis in corpore signa levia fuerint: docent cadaverum inspectiones, quæ sæpe ostenderunt insolitum, vel totius cerebri, vel partis ejus, ruborem; et effusionem, suppurationem, &c. intra caput.

297. Verum et ab aliis causis, præter sanguinis motum, cerebri status multum affici potest, et delirium induci. In multis febribus, veluti in iis quas insignis debilitas ab ipso initio comitatur, *genus* ipsum *nervosum* prius et magis quam sanguinis motus laborat: cujus vitia bene multa, non secus ac sanæ actiones, sensibus non obvia erunt. Signa vero læsionis

plane ostendunt inæqualem, inordinatum ejus actionem, vel incitationem, ut multi vocant, fieri. Delirii a venenis hæc quoque ratio est.

298. Ex dictis, ratio non plene quidem sed aliquatenus redditur, cur varii generis vehementiæ, ominis, delirium; cur sæpe motu, luce, strepitu, animi affectibus, medicamentis stimulantibus, calore, auctum; cur nunc misso ex venis sanguine, et tenui diæta, nunc vino et stimulantibus tollatur; cur aliquando visu et colloquio amicorum et adstantium, rerumque bene notarum conspectu, levetur vel compescatur; cur sæpe ingravescat si æger in lecto detineatur, mitius evasurum si surrexerit, et paulisper erectus sederit.

299. Melancholiæ et insaniæ ratio multo densioribus tenebris obtegitur: scilicet, quæ sine febre sunt, aut motu sanguinis ullo modo turbato; sæpe quoque hæreditariæ, a prima et congenita corporis, et præsertim cerebri, fabrica, ut videtur, pendentes, cujus tamen vitium a subtilissimo *anatomico* non detegi posset: quæ per intervalla recurrunt, sæpe longa, quibus homines mente sana in corpore sano frui videntur: et quæ denique a malis mentis, gravibus nimirum affectibus, sæpe oriuntur, quorum effectus in cerebrum, et ratio qua adeo nocent, prorsus ignota sunt.

300. Notum tamen est varia cerebri vitia, obstructiones, tumores, vel ipsius, vel calvariæ, in id prementis, vim capiti illatam, et, ut ferunt scriptores medici, cerebri ipsius duritiem, siccitatem, et irritamenta quædam *genus nervosum* stimulantia, malum inducere. Et profecto tanta irritatio mente captis est, ut sæpe per longum tempus parum vel nihil dormiant, neque solitis remediis facile sopiantur.

301. Sed neque hæc, quamvis exigua et imperfecta, de cerebri et mentis morbis, scientia, suis difficultatibus caret: nam facta cerebri vel partis ejus cujusvis læsione, tumore, osse in mucronem crescente et irritante, &c. nemo prædixerit quidnam mali talis læsio factura sit; *epilepsiam*, *apoplexiam*, *hemiplegiam*, stuporem, melancholiam, furorem, dolorem capitis, aut nil præter solitum. Non desunt enim exempla hominum, qui post amissam haud exiguam cerebri partem, convaluerunt, et diu vixerunt; vel qui, corrupta magna cerebri parte, nil incommodi perceperunt, donec tandem subito corruerint convulsi et moribundi.

302. Superest et aliud sensuum internorum vitium, ab his omnino diversum, fatuitas scilicet. Fatui sunt qui judicium de rebus nullum, et memoriam aut nullam, aut vitæ muneribus imparem, habent. Fatuitas quædam revera omnibus infantibus communis, naturalis, neque morbosa est: quod si ultra infantiam permanserit, tum morbus est gravis, et plerumque insanabilis. Similes ac alia sensuum internorum vitia fatuitas agnoscit causas, quantum hæ oculis vel scalpello detegi possint: *epilepsiæ* frequens comes et effectus observatur. Hæc, si a causis extra caput sitis originem duxerit, veluti a vermibus in intestinis hospitantibus, expulsis vermibus, sanataque *epilepsia*, mens fatuo aliquando accedit.

303. Haud absimile est, fatuitatem infantum, et memoriæ, ideoque judicii defectum, qui senibus accidit, a statu cerebri in his nimis duri et rigidi, illis vero nimis mollis, oriri.

Cap. XI.—*De motu musculorum.*

304. Mobilitas vocatur ea musculorum conditio, qua, admoto stimulo, fibræ eorum se contrahant.

305. Varii existunt stimuli; omne imprimis acre *mechanicum*, quicquid scilicet pungit, secat, vellit, lacerat, distendit, contractionem fibrarum musculorum excitat; tum quoque multa acria *chemica*, ex animalibus, et frugibus, et fossilibus rebus derivata: frigus etiam, calor, scintilla *electrica*, varii demum animi status sive actiones (de quibus postea sermo erit) cum his annumeranda sunt.

306. Quidam ex his stimulis, distentio imprimis, partes solidas, quæ, distinctionis causa, mortuæ vocantur (76, et seq.) afficere videntur, et aliquid contractionis in iis inducere. Multum vero differt contractio earum ab illâ de qua nunc agitur. Parva enim est, et lenta, et constans, nec prius fit quam vis distendens sublata fuerit, scilicet quam superare nequit.

307. Contractio musculorum vero subita est, et validissima, vi distendente sæpe major, quippe quam aliquando vincit; porro, alternam relaxationem habet. Facile igitur distingui potest mobilitas illa, quæ solis fibris musculorum propria est, a vi resiliendi, qua, plus minusve perfecta, omnes solidæ partes corporum animalium pollent.

308. Contractionis musculorum ratio, diu multumque frustra quæsita, adhuc latet: ejusdem autem hic fere modus, hæc lex est, si in fasciculo fibrarum e corpore exsecto attente spectetur. Tremit totus, brevior fit, et crassior, et durior, et rugosus, et pallidus interdum, dum contrahitur musculus: tum relaxatur, fit planus, levis, mollis, et longus iterum, et demum suam contractionem integrat.

309. Multum vero abest, ut semper in vivo et integro corpore eodem modo agant musculi. Longi enim musculi trunci corporis et artuum, ad arbitrium hominis, non modo contrahuntur, sed diu contracti manent: quamvis profecto sibi relicti brevi relaxarentur. Porro, cavi musculi, fibræ scilicet quæ cava corporis organa circumdant, relaxationem suam ostendere nequeunt; veluti in corde, arteriis, intestinis, vesica: quamvis harum quoque partium functiones, bene intellectæ, alternam relaxationem

contractioni succedere, demonstrent. Postremo, musculi illi qui varia quibus præponuntur ostia claudunt, et *sphincteres* vocari solent, nunquam in sano homine, ut videtur, penitus relaxantur.

310. Perspectis probe diversorum musculorum fabrica, et situ, et finibus, et cum aliis partibus conjunctione et nexu, variæ illorum actiones, variique in corpore usus, facillime intelligentur; simulque perspicuum erit omnes quibus inserviunt actiones, communi illorum motu, scilicet vel simplice contractione, vel hac cum alterna relaxatione juncta et repetita, absolvi. Sic longus musculus, dum agit, oportet partes quibus adnectitur appropinquare faciat; cavus vero musculus oportet arctior fiat, et quicquid continet qua datur porta propellat; *sphincter* vero ostium cui præponitur claudat. Et hi profecto musculorum usus sunt.

311. Musculi fere desinunt in substantiam tenuem (si cum mole ipsius musculi comparata fuerit) firmam, validam, splendentem; quam veteres *nervum*, recentiores vero scriptores, distinctionis causa ab alio nervorum genere (110) *tendinem* vocarunt. Hujusmodi autem fabricatio partibus musculosis, hoc plane consilio, a Summo corporis Opifice datur, quo facilius et elegantius ossibus, cæterisque quibus opus est partibus adnectantur; et quo plures musculi, ipsis ossium punctis quibus oportet inserti, varios artus, et universum corpus, quam optime moveant et regant. *Tendo* vero nihil agit, et pro fune in machina haberi potest, qua motus partis cujusvis cum aliis et remotis partibus communicantur.

312. Diu multumque disputatum est, musculi num augeretur an minueretur moles, donec contractus esset. Differentia, siqua revera sit, adeo parva est, ut neque ad mensuram facile reducatur, neque qualis sit hactenus pro certo constet.

313. Immani vixque credibili vi agunt musculi. Docent ingentia quæ tollant pondera, quamvis multum absit ut tota fibrarum vis apte ad istum motum efficiendum impendatur; imprimis ob *tendinem* proxime centrum motus insertum, eundemque valde oblique decurrentem; tum quoque propter fibras singulas quæ fasciculos constituunt, ipsosque demum fasciculos, oblique admodum tendentes, ad lineam directionis, *tendinis*; quo fit ut magna pars virium adeo oblique, fere contrarie, agentium, se perdat. Ex his principiis, subductis calculis, enormis vis musculorum eruitur, cujus denique duplum sumendum est, pro vi quam musculus exerat, vel sustineat; quoniam actio omnis istiusmodi reciproca est, et musculus ideo tanta vi ad suam originem trahitur, quanta partem cui inseritur trahit. Tantæ vis vel vigesima pars musculum e corpore exsectum dirumperet et divelleret. Miram igitur, si nil erroris hic subest, oportet esse vim vitalem musculorum.

314. Neque profecto, dispendio virium tantum consuluisse videtur Natura, quantum corporis elegantiæ et formæ, ad omnes motus pulcherrime accommodatæ.

315. Insignis quoque est ipsa musculi contractio, sed varia variis partibus. Sunt qui quarta parte breviores fiunt musculi; sunt qui ad quartam partem, in quibusdam animalibus ad decimam partem, pristinæ longitudinis contrahuntur.

316. Incredibili velocitate peraguntur et repetuntur musculorum contractiones. Docent cursus, præsertim quadrupedum; vel lingua, quæ quadringinta vocabula, fortasse bis mille literas, expresserit, spatio temporis quod *minutum* vocare solemus, quamvis ad multas literas exprimendas plures musculorum contractiones requirantur.

317. Musculi alii facilius, alii ægrius motus concipiunt: tum in variis hominibus, tum quoque in eodem homine variis temporibus, aliter atque aliter se habente.

318. Quin et eædem res quæ certos musculos ad motus vehementissime incitant, alios parum afficiunt.

319. Philosophi motui musculorum animos attendentes, varios se perspexisse fontes crediderunt, unde mira eorum vis derivata esset; subtilius aliquando quam vere de re satis simplice ratiocinati.

320. Vim resiliendi haud exiguam, non secus ac omnis pars solida corporum animalium, manifeste possident musculi; etiam post mortem superstitem: quicquid vero motus amplius habent, id a vita omnino pendet, et a nexu qui ipsos inter et cerebrum et nervos intercedit.

321. Proxima tamen post hanc simplicem vim resiliendi, est vis quæ vocatur *tonica* musculorum: nimirum, distentio ipsa stimulus est, cui omnis musculus paret (305, 306); et omnes fere musculi vivi hominis plus minus distenduntur ultra statum naturalem, eum scilicet statum, quem, suæ spontis facti, tenerent.

322. Hujusmodi distentio datur, imprimis, ipsis quibus adnectuntur crescentibus ossibus; tum quoque actione musculorum oppositorum, reciprocorum: tum porro pondere partium quarundam quas musculi sustinent; et denique plenitudine cavorum organorum aut viscerum, quæ musculi circundant, vel quibuscum quivis modo connectuntur.

323. Vis *tonica* augetur, et vigor actionis musculi simul, majore distentione: minore, minuitur. Hinc intelliguntur vasorum plenitudinis effectus in motu sanguinis incitando: hinc quoque ratio pendet, sanguinis in multis morbis mittendi; nimirum, quo non detur, ad impetum sanguinis temperandum, certius aut præsentius auxilium.

324. Hæc autem vis *tonica*, quatenus a distentione pendeat, suos, et quidem satis arctos limites habet: ingens enim aut diuturna fibrarum musculosarum distentio tantum abest ut contractionem earum faciliorem et validiorem reddat, ut eandem sæpe minuat vel destruat; et sic musculi fere solvantur, pristinam vim neque facile neque subito recuperaturi.

325. Porro, musculus nullo præter solitum modo distentus, ad contactum stimuli cujusvis se contrahit. Huic musculorum conditioni nomen vim *insitam* medici imposuerunt.

326. Denique, intacto musculo, si stimulus nervo qui eum adit admotus fuerit, similes motus excitantur. Vel, si cerebrum ipsum irritatum fuerit, plurimi aut omnes musculi convelluntur. Hæc musculorum conditio vis *nervosa* appellatur; a vi *insita* sede tantum diversa.

327. Postremo, intactis musculis, nervis, cerebro, sola voluntate plurimos musculos ad contractionem ciemus; hæc vis recte *animalis* vocatur, quippe quæ solis animalibus contingat.

328. Non omnes tamen musculi voluntatis imperio subjiciuntur: et plurimæ et maximi momenti actiones, inscio, invito, vel contra nitente homine, absolvuntur. Hinc motus musculorum est vel voluntarius vel invitus.

329. Motus omnium, capitis, vultus, oculorum, oris ad *pharyngem* usque, cervicis, trunci, artuum musculorum, in sano homine, voluntarius est, scilicet, sola voluntate excitari potest; quamvis nonnunquam citra morbum, inscio aut nolente homine, isti musculi exerceantur.

330. Inviti motus sunt cordis, arteriarum, organorum secernentium, totius tubi intestinorum, a *pharynge* ad anum, pupillæ oculi, aliorumque *sphincterum* (quamvis sane in plerosque horum nonnihil imperii habeamus), meatuum urinæ, vesicæ, uteri, *bronchiorum*.

331. Medium fere locum hos inter occupant respirationis musculi, septum scilicet transversum, musculi abdominis, et qui inter costas jacent, et quotquot cum costis ita conjunguntur musculi, ut horum contractio eas vel firmare, vel elevare, vel deprimere possit.

332. Vix aut ne vix quidem credibile est, vires quas Natura fecit distinctas, facile posse confundi, hominemque sanum, imperium in voluntarios motus amisisse, in invitos adeptum esse unquam.

333. Motuum, qui citra voluntatem peraguntur singuli excitantur stimulo quodam, aut ipsis musculis admoto, aut parti sentienti forsitan distanti, quamvis per consensum nervosum cum iis conspiranti; aut cerebrum, aut mentem ipsam afficiente; unde, secundum primam atque congenitam corporis fabricam et constitutionem, certæ tantum partes afficiuntur, et ad motum cientur.

334. Admovisse igitur videtur provida rerum Parens incitamenta quæ oportebat iis organis, quorum actiones ad vitam sustinendam, corpusque reficiendum, vel ad certa vitæ munera exercenda, omnino necessariæ essent. In ea autem quæ partim vitali munere funguntur, partim aliis, minoris momenti neque perpetuis, officiis inserviunt, divisum imperium homini dedit; reliqua demum ipsius arbitrio permisit.

335. Motuum qui ex voluntate sunt, homo sibi conscius est: vix sane uniuscujusque musculi qui juvet, sed ipsius voluntatis ,et conatus, et motus totius membri, dummodo animum hoc attendat. Longa consuetudine sensus iste debilior evadit; nunquam vero penitus deletur.

336. Contra, qui inviti sunt motus, vix percipiuntur; neque in sano corpore percipi possunt. Quod, si vehementes, imperfecti, abnormes, difficiles, aut impediti fuerint, tunc sensus quidam molesti, veluti dolor aut anxietas, nascuntur.

337. Medii hos inter, motus respirationis nempe sibi permissi, parum sentiuntur; sed adhibita animi attentione, percipi possunt. Quod si insolito more ad nostrum arbitrium exerceantur, tum majorem sensum faciunt; impediti hominem miserrime angunt (186, et seq.)

338. Musculi voluntarii motus justo et valido usu, modo hic non nimius fuerit, firmiores, mobiliores, et validiores redduntur, et magis torosi fiunt: hinc, ab ipsa forma, de viribus hominis judicare solemus. Res sculptoribus bene perspecta, qui alia ratione Herculem, quod ad musculos, alia Apollinem, alia Venerem exprimere norunt.

339. Robur et mobilitas singulorum musculorum usu augentur: quin et plurium, qui ad eundem motum præstandum conspirant, musculorum conjunctio, sæpe repetita, ipsa consuetudine, facilior, promptior, et accuratior fit.

340. Si vero motus vehementes, insoliti, difficiles, aut diuturni fuerint, tum vires exhauriuntur, homo defatigatur. Actiones, qualescunque, exercebat, debiliores, incertæ, et tremulæ fiunt; sensus ingratus sui generis, deinde dolor, postea rigiditas, artubus laborantibus accedunt, debilitas et languor universo corpori: quæ omnia requiem et somnum fortiter suadent. Si nulla laborum intermissio intercedat, ingens et universus virium defectus, subitaque interdum animi defectio, ultima demum mors ipsa, iis finem imponunt.

341. Contra omnino, inviti motus musculi, neque usu roborari possunt, quippe quem in sano corpore unum eundemque semper habeant, neque ulla exercitatione fatigari. Cor ipsum validissimus musculus, centies millies quotidie micat, post octoginta annos nihilo magis fatigatum. Post vehementem vero, aut insolitum, aut abnormem motum, inviti etiam motus musculi quodammodo debiliores evadunt: nunquam vero sensum defatigationis habent.

342. Musculi demum respirationis sibi permissi non defatigantur; voluntatis imperio recti, facile, non secus ac musculi voluntarii motus: ita ut ad insolitam actionem diutius non valeant. Sensus vero defatigationis vix ex iis percipitur.

343. Verum enimvero, ipsi motus voluntarii musculi, in sanissimo etiam homine, aliis quoque stimulis aliquando parent; qui hominem, nunc conscium, nunc inscium, aut nolentem, vel subito rapiunt, immani vi, cui resistere nequeat, vel mitius et gratius solicitant, invitant, et filo tenui, et parum sæpe perspecto, ducunt.

344. Animi imprimis affectus, ira, gaudium, mœror, metus, amor, odium, certos motus in musculis excitant, præsertim vultus; quo fit ut singuli sese in ore exprimant, plus quam Phidiaca arte. Diuturni et graves, et sæpe repetiti, fortius et constàntius depinguntur, difficillime delendi: hinc sæpe iracundiæ imago ubi nulla ira est; hoc fundamento nititur ars physiognomonis. Alii quoque musculi, præter vultus, eadem causa in motum cientur; ita ut homo, corpore, gestu, voce, multos animi affectus exprimat. Quin et in musculos inviti motus, animi affectus latum imperium habent; in cor, arterias, organa secernentia, ventriculum et intestina, et respirationis musculos: unde sanguinis motus incitatior, debilior, abnormis, secretiones et concoctio cibi vitiatæ, et insolitus respirationis modus.

345. Affectus animi recte distinguuntur in excitantes et deprimentes: scilicet, qui vires vitales vel augent vel minuunt. Prioris generis sunt ira, gaudium; posterioris, mœror, metus: sunt quoque affectus mixti, et quasi ancipites, nunc ad unum, nunc rursus ad alterum genus, referendi; veluti amor, qui excitat vel deprimit ànimos, prout ipse prosperus fuerit aut infelix. Ingens quoque et subitus terror excitantis nonnunquam affectus vice fungitur, et ad rapidos et vehementes motus impellit.

346. Quin ex utroque genere periculum esse potest: ipsique animi affectus inter causas morborum non immerito recensentur (61). Qui valde excitant, primo suo in *genere nervoso* effectu hominem aliquando extinguunt: aut minus intensi, vitiato tantum humorum motu, eidem nocent. Qui deprimunt animos, totum hominem debilitant, ad omnes functiones vitales, naturales, animales, minus aptum reddunt: unde lenta valetudo, et morbi sæpe insanabiles.

347. Curiositas alia, et haud levis motus animalis causa, hic quòque fortasse debet annumerari; scilicet quæ ad res novas, ignotas, contemplandas et explorandas, hominem vix òpinantem, sed conscium semper, impellit: infanti maxima et utilissima est, quippe qua ad organa sua exercenda, eorumque usus discendos, incitetur, et sic multa sine magistro discat, melius et certius quam optimus magister docuisset. Præterea, hoc modo infans ipse propriis manibus futuræ suæ scientiæ fundamenta jacit. Eadem adulto homini sæpe minor, seni decrepito fere nulla est. Allicit Natura hominem certa voluptate, tanquam præmio, ut organa sua, tum sensus tum motus, probe exerceat, quo utraque roborentur, et ipse simul multa sic discat quæ sui intersint. Hoc quoque stimulo impellitur, hoc præmio invitatur, ad res remotiores, et quas densa caligo tegat, persequendas, donec tandem multas, quas Natura visibus humanis negabat, oculis demum pectoris hauriat.

348. Porro, sola imitatione multa facimus, multa discimus. Imitatur nondum conscius infans quicquid vel videt vel audit; et vir adultus, et suæ spontis, inscius vel forsitan invitus, tantum adhuc imitatur, ut hominum quibuscum versatur mores, et sermonis prolationem, quamvis sæpe nolens, acquirat. Omnem sermonem infans imitando discit, aliter, ut quibusdam persuasum est philosophis, mutum et turpe pecus futurus.

349. Huic quoddammodo affinis est, altera illa, subita, et vehementior imitatio, quæ dementiæ instar, non singulos tantum homines, sed totos populos nonnunquam rapuit. Hac tanquam contagione, varii animi affectus, tristes, læti, ridiculi, ab unius vultu per omnium pectora dimanant. Ardor pugnæ, et quasi certa fiducia victoriæ, ab alacri ducis cui confidunt milites vultu, totam aciem dicto citius pervadit et multa millia pectorum pariter accendit: iidem vero milites, victoria jam parta, unius vel ignoti hominis terrore perculsi, turpiter terga dederunt, nullo modo coërcendi.

350. Quin et fanaticorum quorundam furor simili modo aliquando diffusus est; hominesque se sanos credentes, qui talem insaniam tempsissent et irrisissent, solo visu et auditu furentium, ipsi dementiæ facti sunt participes.

351. Par ratio est affectionum quarundam *nervosi generis;* oscitationis, *hysteriæ*, *epilepsiæ*, quæ solo visu mirum in modum sæpe propagantur.

352. Instinctus etiam, qui vocatur, motus causa est, in cæteris animalibus notabilis, in homine ipso haud levis momenti. Hoc magistro instructus, novus in terris hospes mammam matris quærit, papillam ore præhendit, et, ope multorum musculorum simul conspirantium, sugit; actio adulto homini haud ita facile imitanda. Binos quoque oculos, musculis omnino distinctis, diversosque nervos habentibus, rectos, ut decet, regere, et in eandem rem convertere novit.

353. Ad instinctum quoque pertinent appeti-

tus varii, quibus ad proprium corpus reficiendum, genusque suum propagandum, homo impellitur. Fames itaque, sitis, cupido, motus excitant ad certos fines directos. Sunt et aliæ nonnunquam cupiditates definitæ, tam morbosæ quam salutares, a statu corporis pendentes, instinctus referentes, quæ non immerito inter appetitus annumerantur: absorbentium, acescentium, herbarum, carnium salitarum, aromatum, et similium rerum desideria.

354. Propensiones bene multæ tum sano tum morbido corpori contingunt, variosque, plerumque non sine conscio homine, motus efficiunt: cujusmodi ad alvum evacuandam, urinam reddendam, tussim, sternutationem, oscitationem, artuum extensionem, et vomitum impellunt. Si levior fuerit propensio voluntatis imperio aliquando utimur, ad motus naturales, quos excitare solet, reprimendos. Eadem vero gravior facta, impediri nequit quin suos demum motus efficiat.

355. Multi et miri ex tot variis causis in corpore motus fiunt, eo plures, et sæpe minus intellecti, quod partes ipsæ intactæ moventur stimulo, qualiscunque is fuerit, aliis et remotis partibus admoto. Hoc, consensus, vel *sympathia nervosa*, vocari solet: cujus scientia, medico, tum ad dignoscendos tum ad sanandos morbos, imprimis utilis erit.

356. Totum corpus una machina est, cujus variæ partes, variæque actiones, ad certum finem conspirant. Partes quædam illius munere sibi proprio funguntur: longe vero plures communem cum aliis partibus functionem habent: neque certæ partes affici possunt, quin tota machina ejusdem affectionis particeps facta, graves mutationes subeat. Hinc consensus iste generalis, quo omnes fere corporis partes reguntur; hinc quoque consensus ille specialis, quo fit ut partes quæ communi munere funguntur, semet invicem afficiant, reliquo corpore parum vel nihil mutato.

357. Generalis consensus observatur inter cerebrum et totum *genus nervosum*, ideoque inter cerebrum et universum corpus: quod profecto nil mirum, quippe cujus vis omnis a cerebro derivetur. Porro, consensus vix minus generalis intercedit inter ventriculum et totum *genus nervosum;* quin et cutis ipsa, membrana reticulata, vasis nervisque probe instructa, tantum consensum cum reliquis partibus corporis habet, ut parva admodum ejus pars, certa ratione affecta, totam afficiat, et in remotis corporis partibus, ventriculo, renibus, et universo *genere nervoso*, miras mutationes inducat.

358. Specialis consensus multa exempla sunt, inter binos oculos, inter *retinam* et musculum pupillæ ejusdem oculi, inter uterum et mammas, inter pulmonem et septum transversum, inter fauces et ventriculum, inter varias partes intestinorum, inter ventriculum vel intestinum rectum et musculos abdominis et septum transversum.

359. Consensus quidam naturales, quidam morbosi sunt: scilicet, alii in sano corpore observantur, ad vitæ et sanitatis munera conducentes, vel plane necessarii; alii non nisi morbo jam existente se ostendunt, ejusque signum et pars sunt. Hujusmodi inter renem et ventriculum, nares vel asperam arteriam et septum transversum, pedes et ventriculum, in calculo, podagra, *hysteria*, gravedine, observantur.

360. Postremo, nonnulli consensus in sanitate nunquam observandi, etiam in morbis insoliti, in quibusdam morborum exemplis observati sunt; veluti *trismus* a vulnere, quamvis fortasse levissimo; vel alii rarissimi, veluti dolor et calor plantarum pedum ab ulcere in vesica; vel dolor brachii immanis, et tandem lethalis, inter urinam reddendam.

361. Ratio harum rerum satis obscura; neque plena explicatio hactenus data est. Juvat tamen monuisse plerosque consensus, tum generales tum speciales, pendere a nexu, quem omnes corporis partes cum cerebro habent: idque certa ratione certo stimulo (ubicunque is demum admotus fuerit) affectum, vel statum universi *generis nervosi* mutare, vel quasdam præ cæteris partes ad motum incitare. Secto enim, vel compresso, vel obstructo, vel quovis modo læso, nervo alterutrius partium quæ consentiunt, vel demum, læso multum ipso cerebro, consensus nullus est; quamvis partes ipsæ ad contactum stimuli se vim suam moventem non amisisse ostenderent.

362. Alii vero consensus, utriusque generis, a vicinitate partium, vasorum sanguinem vehentium conjunctione, nervorum nexu, membrana reticulata ab alia ad aliam extensa, oriuntur; veluti totius cutis, tunicæ *adnatæ* cum *retina* et aliis partibus internis oculi; intestini recti cum vesica et utero, vesicæ cum ostio *urethræ:* fatendum tamen est, consensus, qui inter partes quæ longe distant observantur, rarissime hoc modo explicationem accepisse; multosque operam perdidisse, qui industria et acumine haud mediocri laboraverant, ut conjunctiones vel minutissimas, arteriarum, aut nervorum partium consentientium, detegerent.

363. Consensus quidam insoliti, morbosi, oriri videntur a parte jam præter solitum sentiente, et mobili, et debili, ideoque ab aliarum partium statu, vitiis, irritamentis, plus æquo patiente. Hæc videtur esse ratio, cur multi morbi a causa generali provenientes, in partes jam debiles aut morbidas facilius incumbant.

364. Plurimi denique motus in corpore, tum sano, sed multo magis si morbidum fuerit, excitantur; qui sæpe præter spem multa incommoda, multa pericula, multa mala jam urgentia, summovent, morbos vel arcent vel

depellunt, et sic totam machinam diu incolumem præstant (65, et seq.)

365. Adhuc sub judice lis est de natura et potestatibus hujus *autocrateiæ*: nimirum, sive ad leges motus animalis generales referendi sint motus isti salutares, sive ipsa machina animalis vim habeat specialem et definitam, curandi, ne quid ipsa destrimenti capiat, motusque excitandi quales ad hunc finem oporteat.

366. Certissimum est, multas res, quarum natura est motus sopire et compescere, motus aliquando validissimos, et quam maxime salubres, excitare. Neque tamen hoc litem adimit; quoniam, secundum leges communes motus animalis, quas satis perspectas habemus, plurimæ istiusmodi causæ, variis modis secundum varias corporis conditiones, diversasque partes quæ afficiuntur, stimulum satis validum dare possint. Ipsa debilitas hoc sæpe facit, et quicquid fere solitas organorum actiones impedit.

367. Non defuerunt medici, nec parvi nominis, qui omnes hujusmodi motus ad mentem ipsam retulerint, judicantem, quid periculi instaret, et quomodo summovendum esset; et igitur tales motus excitantem, quales crederet ad eum finem aptissimos.

368. Nemo qui Naturam contemplatur tam excors erit, qui negaverit, multos quos sæpe excitat motus saluberrimos esse, et medicis igitur quantum fieri possit imitandos et promovendos: verum nec quisquam, qui propriis oculis vult fidere, non viderit alios eorum bene multos, inutiles, nimios, noxios esse, et medicis ideo sopiendos, compescendos, temperandos, ut ægrum duplici periculo surripiant. Quod si omnes isti motus, ut quidam revera sunt, summo consilio, et sapientia instituti essent, non eo magis ad mentis actionem referri debuissent: nimirum, qui nullo modo a mente pendeant: quorum plerumque mens non conscia sit; quos sua sponte excitare nequeat; neque ab alia causa excitatos, aut impedire aut temperare; qui denique in stolidissimo hominum, aut in bellua, neque vitii neque remedii quod adhibetur conscio, pariter ac in sagacissimo et peritissimo philosopho aut medico perficiantur. Discant interea medici, quid boni sperandum sit, quid mali metuendum, a viribus quæ tam latum imperium in corpus habent: rationi qua fiunt, quamvis hactenus obscuræ, non est dubitandum, quin serius ocyus dies lumen attulerit.

369. Omnes motus qui strictius animales vocantur, nempe, quotquot a voluntate pendent, et ipsi naturales et vitales in quos divisum imperium habemus, mirum in modum reguntur consuetudine. Vis, velocitas, ordo, tempus, reditus, sensus, ab hac potissimum pendent. Motus primo difficiles, nec sine gravi sensu perficiendi, et penitus voluntarii, sæpe repetiti, promptiores et faciliores fiunt; et tandem, inscio fere homine, hoc est, non attendente, peraguntur. Sibi permissi, certo et solito ordine perficiuntur: aliquando etiam alieno aut novo ordine perfici nequeunt. Majorem vim et velocitatem motus musculi adipiscuntur usu, propter rationes (338, 339) memoratas. Quidam stimuli, motusque ab illis pendentes, qui incertis intervallis redire solebant, consuetudine ad certa tempora reducuntur; veluti cibi appetitus, propensio ad alvum evacuandam et urinam reddendam, et similia. Quin et novi appetitus consuetudine sæpe discuntur, haud ita facile dediscendi: veluti vini, *theæ*, *coffeæ*, *nicotianæ*, et multarum rerum, quas tantum abesset, ut natura appeteremus, ut primo ingratæ et vix tolerabiles fuissent. Par ratio est, quod multi stimuli, validiores quam quos Natura necessarios fecit, post longam consuetudinem, necessarii fiant. Hinc factum est, ut homo seipsum, si cupiat, plurimum mutandi, et quasi denuo fabricandi, potestatem habeat: res medicinam facientibus haud mediocris utilitatis, ad vitia quædam constitutionis corrigenda, et multos morbos præcavendos; dummodo cautum fuerit mutatio, quam cupiunt, et efficere tentant, lente et prudenter inducatur.

CAP. XII.—*De vitiis motus musculorum: mobilitate nimia, torpore, paralysi, spasmo.*

370. Vires illæ (304 et seq.) unde motus musculorum fit multis vitiis obnoxiæ sunt, eo magis attentione dignis, quod ex his plerique corporis morbi pendeant; quatenus ad omnes functiones vivi animalis aliquid motus musculorum requiratur.

371. Mobilitas ipsa nimia esse potest. Probe distinguendum est hanc inter et vigorem. Mobilitas est facilitas qua fibræ musculorum ad contractionem cientur: vigor, contra est vis qua ipsarum contractio perficitur. Nonnunquam juncta, sæpius adversa, hæc vitia observantur, contrariasque fere agnoscunt causas.

372. Mobilitas nimia est, si quando vel a stimulo justo leviore motus excitantur, vel motus nimii a solito stimulo; quod si acciderit, motus quoque abnormes esse solent.

373. Certum corporis temperamentum aliquando hæreditarium, homines huic vitio opportunos reddit. Fœminæ plus quam viri mobiles sunt. Prima ætas valde mobilis, sæpe nimis; juventus minus quam infantia, plus quam virilis ætas. Senectus sæpe vix satis. Vitæ genus otiosum, sedentarium, victus plenus, opiparus, excretiones solitæ suppressæ, plenitudo vasorum quæ sanguinem vehunt, nonnunquam subita exinanitio eorundem, laxitas seu flacciditas solidarum partium; aliquando vero tensio nimia fibrarum moventium, usus diluentium, præsertim tepidorum, calor, quomodocunque admotus fuerit, sensus acutior, nimiam mobilitatem dant.

374. Potest esse vel generalis vel specialis,

pront causæ ejus vel parti cuidam vel universo corpori admotæ fuerint.

375. Vigor generalis raro morbosus est: nimius tamen quarundam partium musculosarum, præ aliis, vigor, nonnunquam observatus est. In mente captis, in phreniticis, ingens vis omnium musculorum, præsertim qui voluntati parent, spectatur, et non immerito morbida habetur. Ratio tanti excessus satis obscura videtur; qui tamen ad statum cerebri male se habentis plane referendus est.

376. Frequentior, et majoris momenti, vigoris excessus, observatur in fibris musculorum qui voluntatis imperium non agnoscunt, præsertim in iis qui sanguinem movent. Hujus circuitus sæpe præter solitum intenditur, non sine gravi valetudinis et vitæ incommodo aut periculo. Levior hujusmodi excessus, totum corpus pervadens, homines morbis inflammationem habentibus opportunos reddit, et *diathesis phlogistica* apud medicos vocari solet: gravior autem, et partis singularis, in ipsa inflammatione cernitur.

377. Nimius vigor fibrarum musculosarum oriri potest, vel a vi nervosa (326) præter modum aucta, veluti in insania, phrenitide, aut vehemente animi affectu; vel a nimia fibrarum tensione (320-4) qua facilius et vehementius motus concipiant, veluti arteriarum distentione a magna plenitudine vasorum propter sanguinis abundantiam, vel fortasse a frigore vel calore frigus excipiente, ut tempore verno solet accidere; vel, denique, vi nervosa et tensione fibrarum nil mutatis, actio earundem nimia erit, a stimulo (305) solito vehementiore admoto, vel a solito stimulo, si fibræ ipsæ jam nimis mobiles (371 et seq.) factæ fuerint.

378. Hinc intelliguntur effectus multarum rerum boni malique pariter, et actio multorum remediorum, quibus utimur, ad vim et motum fibrarum moventium incitandum, temperandum, dirigendum; veluti diætæ tenuis vel lautæ, vini, opii, stimulantium, et quorundam evacuantium.

379. Mobilitati nimiæ torpor, vigori nimio debilitas, contraria vitia sunt. Torpor est imminuta mobilitas, neque ad vitæ munera bene exercenda sufficiens. Contrarias ac nimia mobilitas agnoscit causas; solidarum imprimis partium conditionem duriorem, rigidiorem, vel aliquando laxam, flaccidam, ætatem provectam, *temperamentum* peculiare *phlegmaticum*, frigidum, parum sentiens, laborem nimium, perpetuum, frigus, victum tenuem, exhaustum corpus. Malum eo magis metuendum, et sanatu difficilius, quod solitis naturæ viribus deficientibus, neque corpus ipsum quicquam conetur, neque remedia, alioquin efficacissima, multum juvent.

380. Debilitas sive infirmitas vocatur vitium, si quando motus musculorum sive id genus quod a voluntate est, sive alterum, quod invitum est, justa vi non perficitur. Major vel minor, generalis vel partis singularis, omnes fere morbos comitatur, neque minima eorum pars est. Corpus quoque innumeris morbis obnoxium reddit, et quasi inerme objicit. A prima et congenita corporis fabricatione sæpe pendet, nullis remediis, nullo vitæ genere, penitus corrigenda. Varia quoque vis et robur variis ætatibus contingunt, et quod vir, florente ætate, facile perfecerit, aut impune tulerit, idem, puerum vel senem, oppresserit, vel e medio sustulerit. Sæpe itaque vix morbosa haberi potest. At debilitas præter solitum et vere morbosa accidit, a vi (326) nervosa minuta, cerebro nervisque male se habentibus, musculis eorum vitia participantibus, aut propriis corruptis, debita fibrarum tensione (321-2) sublata, vel nimia aut diuturna earum distentione (324), vel ipsis rigidis et torpidis factis, corpore exhausto, victu parco, inedia, exinanitione, morbisque, demum, vel totum corpus vel partes aliquas afficientibus.

381. Summa debilitas, vires scilicet musculorum penitus vel pene deletæ, paralysis vocatur. Est vel generalis, vel quorundam tantum musculorum. Generalis oritur a vitiis cerebri nervorumque, aliquando parum perspectis, neque scalpello anatomico detegendis; scilicet, vis ipsa nervosa deficit, fabrica organorum adhuc integra; sæpe tamen compressio, obstructio, læsio, inundatio sanguinis, seri, puris, tumores, &c. deteguntur. A quibusdam venenis nervos male afficientibus sæpe nascitur, fumis metallorum quorundam, veluti argenti vivi, plumbi, &c. nonnunquam a morbis partium a cerebro, et musculis solutis valde remotarum, veluti a *Colica Pictonum*. Singulorum musculorum paralysis, sed minus perfecta, sæpe fit, intactis cerebro nervisque, a gravi et diuturno dolore, inflammatione, tensione nimia vel nimis diuturna (324), relaxatione, quiete, vel fabrica ipsorum corrupta, qualis, post *rheumatismum*, podagram, luxationem, fracturas ossium, suppressionem urinæ in vesica, solet accidere.

382. Paralysis vero quæ generalis habetur, et quæ a vitio cerebri oritur, raro universi corporis est. Paralyticos plerumque altero latere captos spectamus. Hæc *hemiplegia* vocatur. Fertur et sane plurimorum jam medicorum observationibus confirmatur, latus adversum ab eo in quo cerebri vitium est, sic resolvi. Interdum quoque, læso altero cerebri latere, idem corporis latus convellitur, oppositum resolvitur. Si partes omnes infra caput, vel infra lumbos, resolvuntur, *paraplegia* appellatur. In paralysi sensus plerumque superest, aliquando deletur, sæpe obtunditur. Raro, quod tamen pessimum est, motus, sensus, pulsus, calor artuum, qu solvuntur, simul pereunt; scilicet, ipsæ arteriæ paralyticæ fiunt. Paralysis universi corporis,

quod ad motus voluntarios, cum *anæsthesia* (173) et sopore, *apoplexia* vocatur. Hæc a læso cerebro provenit: status vero huic simillimus inducitur *narcoticis*, opio, et ipso vino, vel alio potu generoso, ultra modum sumpto, et denique aëre acido *carbonico* corrupto in pulmonem recepto.

383. Superest et aliud motus musculorum vitium, idque non leve aut rarum; *spasmus* scilicet. Hic est actio musculorum vehemens, abnormis. In duplex genus distinguitur, *tonicum* et *clonicum*. Hoc sæpe convulsio vocatur, distinctionis causa ab altero, cui soli nomen *spasmus* dari solet.

384. *Spasmus* igitur est vehemens, constans, abnormis, contractio fibrarum musculorum: convulsio vero, insolita, vehemens contractio, cum relaxatione alternans. Utriusque est, si musculos voluntarii motus occupat, sine voluntate perfici; affectio vero una eademque est, sive musculis voluntarii motus incumbat, sive iis quorum actio a voluntate non pendet. Porro, binæ species hujus mali similes causas agnoscunt, sæpe in eodem ægro observantur, et altera in alteram sæpe convertitur.

385. Habitus corporis nimis sentiens (143) et nimis mobilis (371-4) homines *spasmis* opportunos reddit; hinc malum fœminis, infantibus, debilibus, luxuriosis, desidibus, sanguine plenis, familiare.

386. Inducitur hominibus jam proclivibus factis, stimulo quocunque (305) cerebro, nervo, musculo, parti consentienti (325-6, 355, et seq.) admoto; cujusmodi sunt, dentitio, vermes in intestinis hospitantes, eademque irritantes, materies acris sanguinem inficiens, ventriculumve aut intestina gravans, irritatio nervi aut cerebri, ab osse præter naturam excrescente et in cerebrum premente, tumore, nimia plenitudine vasorum quæ sanguinem vehunt; dolor, vehemens animi affectus, subita exinanitio, venena quædam in corpus admissa. Sæpe tamen malum consuetudine ingravescens (369) levioribus causis excitatur, parum cognitis, neque facile observandis.

387. Multorum morborum *spasmus* causa est et effectus, et sæpe maxima pars: cognitu et sanatu pariter aliquando difficilis; nimirum qui tot induat formas, et signa tam varia edat, prout varias corporis partes affecerit, quarum functiones mirum in modum perturbet, intendat, impediat: malum in ipsis primordiis constitutionis plerumque hærens, neque ideo levi aut subita quavis mutatione summovendum.

Cap. XIII.—*De somno; ejusque usibus, et causis, et varietatibus, et vitiis, defectu, excessu; eorumque noxis: et de ratione et causis somniorum.*

388. Homo non semper valet ad sensum motumque voluntarium exercendum: utramque functionem oportet per intervalla feriari, ut vires musculorum nervorumque, exercitatione exhaustæ, quiete et otio reficiantur (3).

389. Alter status, quo bene sentimus, musculosque voluntarii motus ad arbitrium regimus, vigilia est: alter quo neque sensus est, neque motus voluntarius, somnus vocatur.

390. Alteruter vero plus minusve perfectus esse potest, ita ut homo nec plene dormiat, neque vigilantis muneribus bene fungatur. Qui sanissimi altum dormiunt, iis neque motus voluntarius est, neque sensus externus; neque interni, si quis fuerit, memoria ulla: semisomnes autem quodammodo sentiunt, et multas res externas percipiunt, quamvis parum accurate: multum recordantur, imaginantur, cogitant, variisque animi affectibus agitantur; loquuntur sæpe, surgunt aliquando, vestes induunt, ambulant, multaque, vigilantium instar, faciunt. Actiones vero vitales, quin et naturales, pergunt etiam in somno quam perfectissimo, quamvis nonnihil lentiores quam in vigili plerumque observentur.

391. Post solitos diei labores, levem cœnam, Venerem modice cultam, suavissimus somnus obrepit, suadentibus tenebris et silentio noctis. Præcedunt amor quietis et animi pariter et corporis tranquillitatis, debilitas, lassitudo, defatigationis sensus in iis musculis præsertim quibus maxime usi sumus, et oscitatio, et frequens et valida artuum extensio; sensuum externorum hebetudo, internorum confusio, attentio distracta, neque voluntati parens, recordatio injussa, invita, imaginatio vaga, et credita demum, delirii species, postremo, omnium rerum oblivio: musculi fatigati et relaxati, neque singulas quibus adnectuntur partes, neque ideo totum corpus, regere et sustinere possunt: palpebræ nictant, et tandem clauduntur; maxilla cadit, caput nutat, omnia membra leviter flexa quiescunt, et corpus ipsum antrorsum flectitur, nisi decumbat dormiens. Pulsus arteriarum tardiores et pleniores fiunt, respiratio lentior et profundior, et multi dormientes stertunt; calor minuitur, et pleræque secretiones; et soliti appetitus (353) et propensiones (354) non percipiuntur.

392. Diuturnitas somni pendet multum ab ætate, constitutione, consuetudine, et demum corporis statu tempore quo somnus obrepserat. Finem eidem imponunt varii stimuli, vel extrinsecus admoti, vel intus orti, lux, strepitus, tactus rudior, fames, sitis, propensio ad urinam reddendam, &c. Tandem somnus rumpitur, neque adeo subito, quin perturbatio sensuum internorum, insomnium, hebetudo, et imperfectus externorum sensuum usus plerumque observentur, et sæpe insomnii matutini recordemur, aliorum plerumque obliti. Expergiscimur demum, oscitamus, membra diu flexa extendimus, non secus ac dormituri feceramus; appetitus et propensiones naturales denuo percipimus; exiguo temporis spatio, omnium corporis animique facultatum compotes facti.

393. Causa somni, nimirum, plena et proxima causa, adhuc latet, et fortasse diu latebit. Male fluido suo nervis exhaustis vicissim et repletis tribuitur; quippe quia somnus, plurimis in exemplis, prorogetur facile, ubi fluidum, si tale quid revera nervis et cerebro inest, non potest non esse valde exhaustum; et sæpe producatur diu, postquam nervi fluido proprio debent quam maxime abundare.

394. Nec melius a compresso cerebro somnus oriri dicitur; plerumque enim nulla talis compressio ostendi aut profecto fieri potest: et sopor, compresso cerebro inductus, differt multum a naturali somno. Ille enim nec vires reficit, nec ita rumpi potest, quin statim in eundem æger relabatur, ut stimulus qui excitabat sublatus fuerit. Somnus vero naturalis, nihil omnino admoto quod cerebrum a compressione liberet, stimulo quocunque facillime pellitur.

395. Docent omnia quæ somnum comitantur signa, universi *generis nervosi*, et imprimis cerebri, statum multum mutari. Qualis vero ista mutatio fuerit, non docent. Juvabit tamen novisse causas somni et vigiliarum remotas, quibus ignotus iste status inducitur, et quarum ope medici sæpe conantur, neque frustra, somnum, prout res postulaverint, temperare.

396. Sensus omnis, externus internusque pariter, omnis animi affectus, omnis actio musculorum *genus nervosum* excitant, hominemque vigilem præstant, eo certius, quo ipsa vehementiora fuerint. Sic vivida lux, strepitus, dolor, ira, gaudium, mœror, metus, anxietas, fames, sitis, cupido vehemens, motus corporis, memoria aut imaginatio vivida, cogitatio intensa, somnum adimunt. Nulla vero, aut levior, in organa sensuum impressio, susurrus apum, murmur labentis rivi, oratio frigida plumbea, ipsius denique memoriæ talis exercitatio, qualis neque nimis laboriosa est, neque mentem ullo modo commovet, somnum invitant atque conciliant. Sanguinis caput versus impetus nimius, qualis sæpe in febribus accidit, somnum pellit: libera vero et æqualis sanguinis per totum corpus, partesque imprimis extremas, distributio, somnum sæpe inducit. Quicquid corpus solvit, somno favet: hinc variæ exinanitiones, balneum, fotus, calor ipse, aliquando ad somnum conciliandum utilia. Post cibum et post concubitum somnus facilius obrepit; pacato scilicet vehemente sensu et corpore ipso nonnihil soluto. Frigus intensum et diuturnum somnum inducit, haud facilem ruptu, sæpe morti continuatum. Denique, sunt res, quæ corpori admotæ, aut in id ipsum receptæ, *genus nervosum* non modo non excitant, sed plane sopiunt, ad sensum motumque minus aptum reddunt, et sic altum somnum inducunt. Hujusmodi sunt quæ vocantur *narcotica* remedia, opium, et similia: quibus annumerare oportet vinum ipsum nimia copia sumptum, et vapores quosdam lethiferos, veluti carbonis ardentis. Postremo, ipsa vigilia somni quodammodo causa est, quatenus inter vigilias, homo sua organa plus minusve semper exerceat, et sic vim *nervosam* minuat, consumat. Et profecto, quo vehementius corpus exercetur, pari fere ratione premit somni necessitas.

397. Tempus quod fœtus in utero latet somno fere transire videtur; et partus immaturi, sed superstites tamen, primos menses fere totos dormiunt. Infantes quoque multum dormire solent. Pueri, et homines qui vitam laboriosam degunt, plus quam adulti homines, aut luxuriosi et desides, et altius quoque dormiunt; scilicet qui corpus bene exercent, neque hoc cibo gravatum, neque mentem curis laceratam habent. Leves somni, laboris, virtutis, temperantiæ, præmium et solatium, immerentibus haud facile conceduntur.

398. Porro dum crescit indies corpus, plus somni requiritur, scilicet qui ad corpus reficiendum et alendum haud parum confert. Media ætate, homines minus dormiunt. Consuetudo autem multum hic facit: alii quatuor horarum somno contenti sunt, alii decem et amplius horas de die somno consumunt. Quidam, senio fere confecti, somniculosi et torpidi facti, maximam temporis partem somno transierunt.

399. Usus somni ex effectibus quos in corpore habet satis apparet. Vires et animi et corporis, exercitatione consumptas, reficit: huic vigorem, illi alacritatem pristinam conciliat: musculos valido labore defessos, rigidos, dolentes, tremulos, iterum vividos, validos, et mobiles reddit: pulsus arteriarum, sub vesperem frequentiores evadentes, temperat, et ad moderationem matutinam reducit: cibi concoctioni, et appositioni nutrimenti ad reparandam partium solidarum jacturam, favere videtur: secretiones et excretiones minuit; et humores secretos spissescere sinit, corpore scilicet minus sentiente et mobili facto. Hinc ad vitam et sanitatem conservandas, somnus non utilis modo, sed prorsus necessarius; et ad multos morbos sanandos vel levandos, præstantissimum remedium.

400. Defectus somni multimodis nocet; imprimis *generi nervoso*. Organa sensuum externorum et internorum, motusque omnigeni, ad sua munera minus apta reddit. Hinc sensus vel nulli, vel imperfecti et depravati, capitis dolor, vertigo, imbecillitas, memoriæ defectus, delirii species, ipsa demum insania; debilitas artuum, et imperfecta et inordinata vitalium organorum actio, pulsus frequentes, calor, febris, concoctio cibi prava, corpus parum nutritum, macies, secretiones demum et excretiones auctæ, vel impeditæ, vel perturbatæ.

401. Impeditur somnus, tum sanis hominibus, tum morbosis, variis causis jam (396) recensitis. Deficit præterea in multis morbis, quorum

pauci sunt, qui non tantum doloris, aut anxietatis, aut molestiæ facessant, quantum sat fuerit ad somnum arcendum vel rumpendum. Febres omnigenæ fere male dormire faciunt, cum ob molestiam generalem, quæ nunquam non hoc genus morborum comitatur, tum ob incitatum sanguinis impetum, sæpe caput versus; tum quoque ob ventriculum male se habentem, et crudo cibo gravatum, aut potu distentum. Hæc quoque ratio est cur multi *hypochondriaci* et *hysterici* tam male dormiant; scilicet qui male solent concoquere, et ventriculum habent multis, quamvis sæpe levibus, malis opportunum; quorum vel levissima, præsertim si corpus jam nimis mobile et irritabile fuerit, somnum auferent.

402. Defectus somni, pari ratione in morbis ac in sanitate, sed magis adhuc et citius nocere solet; viribus scilicet ægri minutis, viribus morbi intensis, dolore capitis aut delirio inductis, cibique concoctione impedita. Igitur non modo ipse molestissimum adversæ valetudinis signum est, sed et aliorum sæpe et gravium malorum causa.

403. Excessus quoque somni haud parum nocet. Totum hominem debilem, torpidum, hebetem, fere fatuum reddit: motum sanguinis languidum facit, et plerasque secretiones et excretiones minuit. Hinc plenitudo, obesitas, flacciditas, et ad omnia vitæ munera impotentia.

404. Causæ hujusmodi excessus sunt, vel solitæ somni causæ jam (396) recensitæ, ultra modum intensæ, vel vitium aliquod cerebri, veluti compressio, inundatio, &c. vel aliquando, ut videtur, debilitas magna, insolita, et ab insolita causa inducta; veluti sub finem quarundam febrium, vel in convalescentibus ex iis aliisque morbis, quamvis in his exemplis multum absit ut tam diuturnus somnus noceat; vel siquando forte mœror aut metus graves et diuturni, mirum et inexpectatum soporem induxerint. Denique, sola consuetudine, plus justo dormire, non sine magno malo, quidam homines didicerunt. Nec desunt exempla hominum, qui, sine manifesta causa, totos dies, vel etiam menses, somno vix interrupto, transierunt.

405. Somnia, qualia dormientes sæpe agitant, delectant, angunt, terrent, in novos orbes rapiunt, pro morbis a medicis haberi solent: quippe quæ in perfectissimo somno vel prorsus desint, vel nulla saltem sui vestigia aut memoriam relinquant (390).

406. Fiunt vel propter hominem non plene sopitum, cui memoria et imaginatio adhuc vigent, quamvis voluntatis imperio manumissæ; vel propter impressiones quaslibet, internas vel externas, adeo validas ut eum sentire faciant, quamvis non rumpant somnum; de quibus semisomnis quodammodo judicet, easque cum cogitationibus memoriæ et imaginationis mirum in modum confundat. Hæ enim sua sponte inter somnum homini oblatæ, neque ejus voluntati obedientes, pro veris sumuntur.

407. Docent somnia obdormiscentibus et expergiscentibus familiaria, quamvis alioquin sanissimis, et nulli irritationi expositis; docent dira somnia quæ ab anxietate corporea (186, 193) oriuntur, veluti a situ corporis supino, aut a ventriculo multo cibo et vino gravato; docent singularia somnia, a dolore partis cujusvis, vel frigore admoto, vel lecto inæquali et duriore, vel statu genitalium organorum, vel a febribus, vel denique a variis morbis pectoris, originem ducentia. Nimirum, in hoc statu, ut videtur, homo sensus quem percipit causam quærit, et absurdas et ridiculas sæpe sibi fingit.

408. Sensus vero quicunque sic excitatus fuerit somnianti quam maxime vividus est, scilicet in quo homo totus est, attentione adhibita indivisa, nulloque temperante judicio. Hinc nulla fere in somniis vis animi; sed timor, mœror, libido, quicquid demum forte menti se obtulerit, eam statim occupat, et totum hominem rapit.

409. Somnia fugacia, velocissima; ita ut longa series annorum, et res gestæ innumeræ, spatio temporis adeo parvo ut nomine careat, dormientis animo observentur. Haud incredibile est, vocem quæ jubet expergisci longum sæpe prius dare somnium, quam somnum penitus rumpat.

410. Somnia multum reguntur consuetudine; ita ut quidam omnino arcere, alii sua somnia quodammodo dirigere, didicerint. Inter tot absurda et ridicula, nil mirum si quædam minus inepta, vel denique vera fuerint; scilicet si quis, fortasse boni judicii, plus vigilans quam dormiens, multa secum reputaverit, et præviderit probabiliora.

Cap. XIV.—*De sanguinis motu communi et naturali.*

411. Proximum peculiari ipsius cerebri functioni, et profecto, in homine similibusque animalibus, vix secundum locum, occupavit sanguinis circuitus; scilicet organa quæ sanguinem movent tantum cum cerebro commercium habent, et sanguinis motus, ad excitandum, suisque muneribus aptandum cerebrum, adeo necessarius est, ut hæ binæ functiones subsidium ferant et petant vicissim, neque altera sine alterius ope perfici queat.

412. Sanguinem per totum corpus moveri, docet ingens, vel lethalis nonnunquam, ejus jactura, a parvo vulnere in quivis corporis parte.

413. Cursus sanguinis in adulto homine hac ratione absolvitur. Sanguis ab omnibus corporis partibus redux, in *sinum venosum* et *auriculam* dextram cordis transit; hanc distendit,

stimulat, et ad contractionem ciet: *auricula* se contrahens, sanguinem *ventriculo* dextro tradit: hic vero, pari ratione distentus et irritatus, se contrahit, sanguinemque in arteriam *pulmonalem* impellit, cujus ramis per utrumque pulmonem transit. Ab eo reducitur venis *pulmonalibus* in *sinum* et *auriculam* sinistram, cujus contractione in *ventriculum* ejusdem lateris propellitur. Hoc demum se contrahente, sanguis insigni vi ejicitur, et in *aortam* immittitur, cujus innumeris ramis ad omnes corporis partes defertur, per venas sodales in *cavam* et *auriculam* dextram cordis denuo reducendus.

414. Hunc cursum ostendunt valvæ in corde, et in ostiis arteriarum et in venis positæ, reditum sanguinis prohibentes; docent quoque ligaturæ venis vel arteriis impositæ, quæ has citra, illas ultra ligaturam tumere faciunt: denique, hic cursus sanguinis in pellucidis animalibus facile conspicitur.

415. Multum vero abest ut hoc ordine singuli cordis sacculi sese contrahant; utriusque *auriculæ* contractio eodem tempore perficitur, relaxato tunc utroque *ventriculo*: et hi rursus eodem tempore se contrahunt, *auriculis* simul relaxatis.

416. In moribundis, *ventriculus* sinister primo quiescit, deinde *auricula* ejusdem lateris; sanguine scilicet ob defectum spiritus quasi effœto, et parcius forsan per pulmonem jam transmisso: postea *ventriculus* dexter, ultima *auricula* dextra desinit contrahere. Hinc aliquando fit, ut sanguis per magnas *cavas*, ascendentem et descendentem, aliquatenus redire cogatur, et levem in iis motum efficiat.

417. In fœtu, qui nempe nondum spiritum traxerit, alias et longe diversas vias sanguis legit: imprimis magna pars sanguinis arteriæ *pulmonalis*, a pulmone aversa (nimirum qui nondum evolutus tantum penum sanguinis accipere nequit) per *canalem arteriosum* in *aortam* transit; tum magna pars sanguinis *aortæ* per arterias *umbilicales* ad *placentam* defertur; inde per venam *umbilicalem* redux, partem in *cavam*, per *ductum venosum*, partim in jecur transit, et non nisi altero per hoc viscus circuitu absoluto, tandem in *cavam* et *auriculam* cordis dextram redit.

418. Arteriæ et venæ pariter arborem referunt, cujus truncus in magnos ramos, hi in minores, minores in minutissimos, sensibusque nullo modo detegendos ramulos, dividantur: et hac semper lege, ut singuli rami trunco unde oriuntur minores, omnes vero simul sumpti, eodem nonnihil capaciores sint.

419. Minimi arteriarum ramuli (nunquam majores) reflexi, venæ fiunt; vel in venas hujusmodi jam formatas per *anastomosin*, ut vocatur, immittuntur: venæque minimæ, alias atque alias accipientes, paulatim grandescunt, et tandem *cavam* formant.

420. At in abdomine alia est fabrica, et longe diversus sanguinis reditus per venas observatur. Sanguis nimirum ab omnibus visceribus quæ cibi concoctioni inserviunt, ventriculo, intestinis, *mesenteria*, omento, *pancreate*, splene, redux, in magnum vas defertur, venam scilicet portarum: quæ denuo arteriæ more, per jecur diffusa, ingentem sanguinis copiam eo defert: qui tandem, postquam fellis secretioni inservierit, per *cavam hepaticam*, in magnam *cavam*, et ad cor redit.

421. In capite quoque sanguinis reditus quodammodo singularis observatur. Magnæ imprimis et frequentissimæ ibi conjunctiones, seu *anastomoses*, ut vocantur, sunt; et quidem inter magna vasa: venæque minores statim fere suum sanguinem in magna vasa, quæ dicuntur sinus, fundunt, et iis fere retrogradæ inseruntur.

422. Denique, in organis quibusdam quæ interdum erigi debent, pene virili, papilla mammæ muliebris, et partibus, ut videtur, nonnullis genitalium organorum muliebris sexus, alia fabrica, alius interdum sanguinis cursus est; nimirum qui in cellulas quasdam telæ reticulatæ (peculiari modo a Natura in hunc finem fabricatas) effusus, copiosior scilicet per arterias insolito more agentes delatus, quam per venas, quas nonnulli quodammodo constringi et comprimi putarunt, reducitur, eas partes distendit, erigit, suisque muneribus aptas reddit; et demum, suo tempore, contractis paulatim istis cellulis, in venas resumptus, ad cor reducitur.

423. Vires autem quæ sanguinis cursum expediunt, sunt, cordis imprimis contractio, quæ sanguinem insigni velocitate in arterias impellit: multum vero abest ut hæc vis, quamvis ad extremas usque corporis partes probe sentiatur, sufficiat ad sanguinis motum promovendum: docent pulsus calorque deficientes in brachio paralysi affecto.

424. Juvat præterea actio arteriarum, non modo insigni vi resiliendi, sed vi propria musculosa se contrahentium: unda sanguinis e corde expulsa, sanguinem, qui jam in arteriis fuit, propellit, et simul, quoniam fluidi est quoquoversum premere, arteriam ipsam distendit. Hæc distentio pulsus est, quem digito percipimus. Arteriæ vero hoc modo distentæ ad contractionem cientur, non secus ac ipsum cor: earumque contractio tanta velocitate absolvitur, ut exiguum omnino distinguatur intervallum inter ictum cordis, vel quæ proxima est arteriæ *carotidis*, et pulsum in remotissima corporis parte.

425. Hanc arteriarum actionem satis demonstrant, ipsius arteriæ fabrica, manifeste musculosa tunica instructæ, et multa quoque experimenta in vivis animalibus instituta; ubi arteriæ, admoto acri *mechanico* (nam veneno

chemico parum fidendum est) validissime se contraxerunt: docet, præ omnibus inflammatio vel sua sponte orta, vel arte excitata, veluti applicatis ad cutem *cantharidibus*, sinapi, aut similibus. Neque alia ratio est secretionis cujusvis præter solitum auctæ, dum sanguinis motus per reliquum corpus parum vel nihil mutatur.

426. Contractio arteriæ sanguinem semper a corde ad remotiores ramulos propellit; imprimis, quia valvæ *semilunares*, ad ostium magnæ arteriæ utriusque sitæ, viam penitus claudunt qua in cor rediret; oportet igitur qua datur porta viam ineat: quin et ipsa arteria prope cor primo contracta (quamvis hæc contractio velocissime ad minutissimos ramos propagetur) cursum sanguinis quodammodo dirigit, et fere valvæ munere fungitur, præcluso scilicet reditu ejus, permisso libero progressu.

427. His viribus impulsus, sanguis in venas transit, ad cor reducendus. Nondum satis constat de harum fabrica, aut vi musculosa, nisi in magnis truncis prope cor. Videtur itaque sanguis in iis moveri, partim vi a tergo, scilicet quam a corde et arteriis habuit; partim contractione musculorum vicinorum aut incumbentium, qui venas comprimant: hæ vero, præsertim in partibus musculosis, valvis instruuntur, quæ reditum sanguinis ad arterias prohibent, progressum ejus ad cor permittunt.

428. Quantum ad cursum sanguinis expediendum et incitandum valeat contractio musculorum, docet motus sanguinis mirum in modum exercitatione incitatus: docet idem ignavia languescens, non sine gravi sæpe incommodo aut periculo; quamvis homines, quam maxime ignaviæ dediti, vel etiam dormientes, nonnihil semper motus musculosi exerceant.

429. Hinc ratio redditur multorum morborum, et remediorum quibus ad istos morbos sanandos utimur. Hinc intelligitur, cur in plerisque morbis acutis corporis quies adeo necessaria sit; cur in tot aliis crebra exercitatio optimum remedium.

430. Postremo, sanguinis cursus neque per pulmones, neque sane per reliquum corpus, ne quidem per ipsius cordis latus sinistrum, fieri potest sine respiratione: cujus ratio suo loco reddenda est.

431. Motus sanguinis prope cor velocissimus, in minoribus et remotis ramis arteriarum, multo lentior evadit. Frictio omnigena huc confert, tenacitas ipsius sanguinis, adhæsio ejus ad parietes vasorum, pondus partium dimotarum, et non perfecte resilientium: sed, præ omnibus, lentior fit sanguinis motus, propter auctam arteriæ capacitatem, prout ipsa in ramos divisa fuerit (418). Et profecto omnes aliæ retardationis causæ ad hanc redeunt, nimirum quæ totius retardationis mensura est, dummodo nulla usquam obstructio fuerit. Nam quicquid per alias retardationis causas velocitatis suæ amisisset sanguis, arteriarum contractiones restituere et compensare potuissent.

432. Pari ratione ac in arteriis, ob hanc causam, lentius fluit, quo longius distat a corde sanguis; sic in venis, quo propius ad cor accedit, eo velocius movetur (418). Sanguinis vero motus in venis, quam in arteriis, multo lentior est: nimirum, quæ omnes simul sumptæ arteriis duplo vel triplo capaciores sunt.

433. Denique, pondus ipsius sanguinis impetum ejus nunc incitat, nunc retardat, secundum corporis, vel partis ejus cujusvis, situm; quod profecto haud levis momenti est, tum ad inducendos, tum ad sanandos morbos.

434. Arteriæ variis modis terminantur: vel reflexæ venæ fiunt, quæ omnes sanguinis partes, tam crassas quam tenues, accipiunt; vel in minores adhuc ramulos dividuntur, quam qui crassiores particulas admittere possint, et ideo pellucidum tantum laticem vehant, suasque demum venas sodales habeant; vel in vasa desinunt exhalantia, secernentia, excernentia.

435. Exhalantia vasa tenuem sanguinis partem in omnia cava corporis organa fundunt: qua hæc, tum magna, veluti abdomen, thorax, caput, tum quoque parva, veluti cellulæ telæ reticulatæ ubique corporis, semper madent.

436. Excernentia autem vasa tenuissimam sanguinis partem, fere aquosam, cum pauxillo olei animalis, et parte haud exigua *acidi carbonici*, aliarumque fortasse rerum quarum natura minus hactenus explorata est, a cute et pulmone assidue exhalant.

437. Secernentia demum vasa cum arteriis continua, in certis corporis organis, non modo certas partes sanguinis exhalant, a reliqua massa detractas, sed has quoque mirum in modum mutant, et in aliam fere naturam convertunt. De his vero postea locus erit dicendi, quum de secretione et excretione agendum erit.

438. Pars tenuior sanguinis, quæ in varia cava corporis organa effunditur, assidue ex iis resorbetur, et ad cor denuo reducitur, ope vasorum resorbentium, vel *lymphaticorum*, ut vocantur, quæ ex omni fere corporis parte, sive interna sive externa, veluti cute, nascentia, prope magna vasa quæ sanguinem vehunt sæpe repentia, tandem in receptaculum *chyli*, aut ductum *thoracicum*, aut demum venam ipsam *subclaviam*, desinunt. Ad hoc quoque genus vasorum pertinent quæ vocantur *lactea*, scilicet quæ ab intestinis orientia, perque *mesenteriam* repentia, nutrimentum in sanguinem vehunt.

439. Vasa resorbentia omnia, tum *lactea*, tum quæ vocantur *lymphatica*, vel hiantia, vel pendula in cava unde oriuntur, humores suos hau-

riunt, ut videtur, vi quadam, qualis tubis capillaribus contingit: neque enim vis ulla a tergo est qua impleantur, neque tali vi arte admota, a propriis cavis, veluti a thorace vel intestinis, impleri possunt. Juvat tamen motum lymphæ, vel *chyli* quem continent, vasorum resorbentium vis musculosa, et pressura qualiscunque ipsis accideret. Nam nullus plerumque datur reditus lymphæ, propter innumeras quibus vasa ipsa scatent valvas.

440. Hujusmodi vasa quoque innumeras *glandulas* conglobatas habent, quas subeunt, et revera, maxima saltem ex parte, formare videntur: adeunt tamen singulas earum ramuli quidam nervosi, et vasa sanguinem vehentia; unde sensus et vis irritabilis, et ideo inflammatio aliquando. Hæ *glandulæ* in quibusdam corporis partibus numerosæ admodum sunt, veluti in inguine, axilla, *mesenteria*.

441. Usus earundem parum notus: dicuntur particulas quasdam albidas quasi fabricare et tornare, quales in vesiculis rubris sanguinis reperiuntur: sed hoc minus certum est.

442. Sæpe obstruuntur hæ glandulæ conglobatæ, et in ingentem molem tument, plerumque ab acri aliquo ad ipsas delato, interdum fortasse et ab aliis causis minus cognitis; ut in strumis, vel scrofula ut vocatur, cujus morbi primaria vel frequentissima saltem sedes videntur esse. Sed nihil certi constat de natura aut origine, ne quidem de præsentia acrimoniæ in initio hujus morbi, cum glandulæ primo tument: quamvis non dubium sit, his diu obstructis, inflammatis, exulceratis plurimum acrimoniæ gigni, et fortasse per totum corpus diffundi.

CAP. XV.—*De motus sanguinis varietatibus et vitiis.*

443. COR vasaque omnia quæ ad sanguinis motum conferunt, arteriæ, venæ, resorbentia, majora, cum reliquo corpore comparata, observantur prima quam provecta ætate: in fœtu maxima, indies pro rata parte minuuntur, multaque eorum paulatim concluduntur. Hinc recens natus totus rubet, infans, puer, juvenis sæpe, mollis, lævis, humidus, flaccidus, eximii coloris est; vir autem firmior, durior, coloris vultus fusci, minus pulchri; senex rigidus, siccus, pallidus, macer.

444. Prima ætate, venæ multo quam arteriæ densiores, firmiores, et validiores sunt. Hæ vero, propter perpetuam quam patiuntur pressuram, et vim quoque quam inter contrahendum exerunt, indies firmiores, duriores et validiores evadunt, donec tandem vim venarum æquent vel superent. Haud raro in senibus pars magnæ arteriæ in substantiam corneam, vel demum in verum os, convertitur.

445. Hinc prima ætate plus sanguinis pro rata parte in arteriis, provecta autem plus in venis, continetur: res sane haud levis momenti, scilicet quæ rationem quodammodo reddit corporis incrementi, status, et imminutionis. Porro, si plus justo sanguinis in corpore fuerit, quicquid mali ex eo oriatur, oportet prima ætate in arteriis, provecta autem in venis, se maxime manifestet. Hæc (aliqua saltem ex parte) videtur esse ratio quorundam morborum qui certa vitæ tempora comitari solent.

446. Fœminæ multorum, fortasse omnium animalium, habent arterias haud parum capaciores et laxiores, cum venis comparatas, venasque ipsas multo minores, quam mares ejusdem generis; quod imprimis notabile est in *aorta* descendente, si cum vena cava ascendente, quæ eidem respondet comparata fuerit: cujus rei consilium haud obscurum est, nempe, quo melius valeant ad fœtum alendum, quem gestare debent. Par quoque videtur esse ratio, quod fœminæ ad plenitudinem corporis plus quam viri proclives sint. Huic quoque majori arteriarum capacitati et parvitati venarum eximius fœminarum vultus et cutis color tribuendus est, et elegantia brachiorum, nullis venis, ut in maribus, lividorum.

447. Quin et sanguis diversis partibus varia copia datur; iisdemque partibus alia proportione, alio vitæ tempore. A primis fundamentis corporis jactis, ingens copia ad caput mittitur; scilicet, quod primum formari et evolvi, suisque muneribus aptari, debeat: et profecto caput ante alias partes justam suam magnitudinem attingit. Auctus vero renixus, partesque haud facile amplius dilatandæ, sanguinem alio divertunt: tum reliquum corpus, pro rata parte, plus quam antea crescit, et organa quædam, prius admodum imperfecta, et quasi inutilia, demum perficiuntur et evolvuntur, ad propria munera idonea facta.

448. Effectus quoque mutati sanguinis in infante cursus brevi post partum observantur: scilicet, quum nullus per umbilicum transit, et ideo plus per *iliacas* arterias ad artus inferiores mittitur: hi enim, in fœtu parvi et tenues, tunc crescunt subito, ita ut sæpe ante annum, nonnunquam ante sex menses, infantes non modo propriis pedibus firmi insistere, sed haud male ambulare, possint.

449. A pulsu medici judicare solent de statu circuitus sanguinis: ille autem admodum varius est, tum quod ad ejus frequentiam attinet, tum quod ad vim et æqualitatem ictuum et intervallorum.

450. Communis pulsuum frequentia est, in homine adulto et sano, circiter septuaginta in horæ *minuto*. In fœtu fortasse duplo et amplius velocior. In infante, primis vitæ mensibus, vix infra centum et viginti; puero et adolescenti paulatim lentior fit; in sene decrepito, aliquando ad quinquaginta et infra descendit.

451. Quin et multi, imprimis mobiliores, pulsus multo frequentiores; dum alii, florente etiam ætate, lentos admodum, habent. Fœminis quoque quam viris plerumque nonnihil frequentiores esse solent.

452. Frequentiores fiunt, cum in sano tum quoque in morboso corpore, propter multos stimulos eidem admotos. Exercitatio imprimis, reditu sanguinis qui in venis fuit expedito (427, 428,) pulsus mirum in modum incitat. Irritationes quoque variæ, quales *genus nervosum* afficiunt, animi affectus vel cogitatio vehemens, dolor, calor, stimulantia medicamenta, vinum, aromata, et similia, eundem effectum præstant. Acrimoniam quoque ipsius sanguinis multi medici crediderunt pulsum frequentiorem reddere.

453. Horis matutinis, quum primo expergiscimur, pulsus rarus est, paulatim frequentior evasurus propter multa quibus objicimur irritamenta; post cibum, ex carnibus imprimis, aut acrem, aut conditum, intenditur; sub vesperem, levis quasi febricula accedit, cui requies et somnus remedio sunt. Hæc, in sano homine vix observanda, in ægroto, febricitante, *hectico* præsertim, satis manifeste se produnt.

454. Denique, ipsa debilitas pulsum sæpe frequentiorem reddere, vel saltem ad hunc effectum nonnihil conferre, videtur; nimirum, quia tum ventriculus cordis non bene depletus, citius iterum distenditur, et ad contractionem denuo incitatur. Quapropter medico nunquam licet de impetu sanguinis judicare a frequentia pulsuum.

455. Postremo, in omnibus febribus, utcunque inter se diversis, pulsus nimis frequentes observantur, partim fortasse ob debilitatem, partim ob humorum acrimoniam, partim ob sanguinem a superficie corporis repulsum, et in magnis vasis accumulatum, eademque stimulantem; partim quoque ob varias irritationes morbosas quæ in corpore tam male se habente et jam nimis irritabili facto nunquam desunt: partim demum per conamina quædam Naturæ (364, 368,) ad corpus tanto malo liberandum quamvis sane multum hic subsit obscuri, vel prorsus ignoti: nec facile quis dixerit quomodo *autocrateia* corporis hic agat; tantaque pulsuum frequentia referenda sit, necne, ejus conatibus.

456. Pulsus raro nimis tardi observantur, nisi a minuta corporis mobilitate, veluti in ultimo senio, vel a cerebro compresso, aut aliter male se habente. Gravior vero cerebri compressio ingentem pulsuum frequentiam efficere solet, veluti in *hydrocephalo*, *apoplexia*, &c. Interdum in hydrope *pericardii*, aliisque morbis vel hujus sacci vel cordis ipsius, pulsus mirabili er tardi fiunt. Aliquando in convalescentibus a febribus diuturnis, pulsus præter solitum tardus observatur. Res sane haud magni momenti; cujus torpor aliquis videtur esse causa. Medicamenta quædam sedantis generis, et imprimis *narcotica* nonnulla, veluti *Digitalis*, sæpe visa sunt reddere pulsus multo tardiores solito.

457. Pulsuum vero frequentia nihil mutata, singuli possunt esse vel pleni, magni, validi, fortes, duri; vel parvi, debiles, molles. Pulsus plenus, magnus, fortis fit, quum ventriculus, fortiter et plene se deplet, magnamque undam sanguinis arteriis tradit, quæ has probe distendat, et ad validam contractionem incitet. Hujusmodi pulsus contingit hominibus validis et sanis, raro morbosus habendus. Quod si nimis fortis evadit, et pulpam digiti explorantis vehementer et acriter ferit, tum durus vocatur. Durities pulsus oritur a subita et vehemente ventriculi cordis et arteriarum contractione, quæ ramos remotiores, veluti carpi, nimis subito et acriter distendat, et ad contractiones pariter subitas et vehementes incitet. Denotat igitur pulsus durus nimiam cordis et arteriarum actionem.

458. Oritur vero a variis causis: Imprimis, a nimia arteriarum tensione, veluti a nimia plenitudine, qua hæ ad motum proniores fiunt, et ad vehementes motus suscipiendos aptiores (221, 222, 223); oritur quoque a nimia solidarum partium densitate seu firmitate; hinc in regionibus et temporibus frigidis frequentior, et hominibus robustis et validis, et laboribus assuetis, familiaris (88, 91); denique, a variis irritamentis oriri potest, vel totum *genus nervosum*, vel tantum cor et arterias, afficientibus. Postremo, multas febres, et plerosque morbos qui inflammationem habent, comitatur: sive a generali stimulo corpori admoto, sive ab irritatione partium quarundam, quæ paulatim ad totum corpus extenditur. Talis conditio circuitus, qualem pulsus hic indicat, sæpe sanguinis detractione eget, et fere semper sanguinis jacturam bene fert.

459. Pulsus parvus, debilis, mollis, contrarias fere causas agnoscit, contrariamque sanguinis circuitus et *generis nervosi* conditionem indicat; stimulantia sæpe requirit, neque sanguinis detractionem plerumque postulat, neque facile tolerat. Aliquando vero pulsus istiusmodi observatur, quamvis gravis inflammatio urgeat, veluti ventriculi, aut intestinorum. In his et similibus exemplis ad naturam mali, plus quam ad statum pulsus, respicere oportet.

460. Pulsus intermittens vocatur, siquando post solitum intervallum ictus non renovatur, et spatium intercedit, sæpe duplo vel triplo, vel nonnunquam quadruplo, solito longius.

461. Hujusmodi pulsus quibusdam animalibus fere naturalis et perpetuus est; nonnullis hominibus optima sanitate fruentibus, familiaris; iisdemque, donec febricitant, pulsus

interdum æqualis fit, neque prius solvitur morbus, quam pulsus intermittens rediverit.

462. Nonnullis porro hominibus, quibus, dum sani sunt, pulsus æqualis est, si vel levissimo morbo detinentur, intermittens pulsus accedit. Alii, præsertim habitus corporis mobilioris, veluti *hysterici* aut *hypochondriaci*, vel qui a ventriculo laborant, a levi malo ventriculi, vel ab aliquo animi affectu, vel interdum a minore neque observata causa, pulsum intermittentem habent, quem ipsi scire solent, quamvis pulsus arteriarum non exploraverint, sola anxietate quam profundo in pectore sentiunt, quoties pulsus deficit.

463. Denique, in quibusdam morbis pectoris, hydrope imprimis, et gravi pulmonis inflammatione, et magna spirandi difficultate, et variis vitiis cordis ipsius, ejusque valvarum, aut majorum vasorum; et in omnibus sane morbis, præsertim febribus, prope finem, quum, viribus ægri jam exhaustis, mors ipsam vitæ arcem pulsat, intermissio pulsus observatur: Signum tunc pessimum, sæpe lethi prænuncium.

464. Igitur videtur oriri, vel a vi *nervosa* in cor, aliaque organa quæ circuitum promovent, minus æqualiter influente; quod parvi omnino momenti est; vel a vi *nervosa* jam fracta et exhausta, et corde vix amplius ad contractionem valente, neque se deplente, donec plus solito distentum fuerit; vel denique a vitiis ipsius cordis partiumque vicinarum, vel a tumoribus, aut aqua et similibus prementibus, et actionem ejus impedientibus; quod pessimum, et vix non lethale erit.

465. Alias porro pulsuum varietates haud paucas medici descripserunt, variosque morborum eventus ex iis prædici crediderunt: quarum rerum fides sit penes auctores. Nondum enim repetitis observationibus satis comprobatæ sunt, in nostris saltem regionibus, ut tuto iis fidendum sit; neque profecto ratio earum hactenus reddita est, neque status sanguinis circuitus, qui eas efficit, omnino cognitus est.

466 Motus sanguinis potest esse vel nimis vehemens, vel nimis debilis, vel denique abnormis.

467. Motus sanguinis nimis vehementis ratio facile redditur ex prædictis (452, 458.) Pulsus frequens, cæteris paribus, rapidiorem ejus motum efficit: nimirum, quo citius ventriculus cordis sese deplet, eo velocius sanguis in arterias projicitur; earumque actionem huic validiori stimulo respondere oportet. Quin et pulsus magnus et validus, cæteris paribus, motum sanguinis intendit. Variæ igitur causæ utriusque generis pulsus, vel singulæ, vel plures simul junctæ, hoc vitium circuitus inducunt: exercitatio, calor, stimulantia, plenitudo, irritatio omnigena, dolor, animi affectus excitantes, febres.

468. Nimius vero sanguinis impetus vasa distendit, totum corpus excitat, calefacit, sæpe debilitat; sudorem auget, reliquas autem secretiones fere minuit, varias functiones tam animi quam corporis impedit atque perturbat: sitim inducit, nutrimento obest, adipem consumit, putredini, ut vulgo apud medicos receptum est, favet. Ingens aliquando sanguinis impetus, vasa, qua debiliora sunt, rumpit; unde effusiones, sanguinis fluxus, &c. Minime vero silentio prætereundum est nimium sanguinis motum, utcunque vitiosus appareat, inter præstantissima auxilia esse, quibus Natura utitur ad plurimos morbos, sanandos.

469. Languescit sæpe sanguinis motus, imprimis ob debilitatem, torporem, defectum irritationis, veluti exercitationis: sicubi vel vires deficiunt, vel non, ut decet, excitantur, aut excitari possunt. Porro, motus humorum languescit, si obstructio vel causa quævis fuerit, qualis iter eorum impediat, vel difficilius reddat.

470. Hoc modo, ab ipso pondere sanguinis si quis diutius pedibus institerit, humores tardius ab artubus inferioribus redibunt. Porro, vitium quodvis cordis et arteriarum, amplificatio, constrictio, conversio in os, motum sanguinis non impedire non potest. Quin et obstructio quælibet, venas afficiens, motum sanguinis tardiorem reddit; veluti si jecur quod sæpe fit, durum fuerit, et sanguini per venam portarum affluenti vix pervium; vel denique, respiratio impedita, qua minus facile, per pulmones, ad sinistrum cordis latus, iter sanguini conceditur: sed in hoc statu aliæ quoque noxæ concurrere videntur.

471. Cæterum, quicquid causa fuerit quod sanguis languidius moveatur, malum in venas maxime incumbit; nimirum, quia in his sanguinis motus semper tardior est (432). Hinc varices venarum, et congestiones sanguinis, præsertim in iis partibus, quarum venæ valvis carent, et in quibus motus musculorum sanguinis cursum juvare nequit.

472. Par quoque ratio est, cur ab impedito aut languido sanguinis motu Hydrops sæpe oriatur; scilicet, aucto in venis renixu, sanguis ægrius ex arteriis in eas recipitur, et plus humoris tenuis in vasa exhalantia (435) impellitur, et ex iis deponitur, haud adeo facile per vasa resorbentia hauriendum.

473. Hæc vero, et reliqua haud pauca, quæ a languido humorum motu profluunt, mala, eo lentius et difficilius sanantur, quod omnes simul naturæ vires deficiunt. Quæ vero a nimio humorum impetu proveniunt, iis aut mors cita, aut victoria læta, brevi finem imponit.

474. Quin et vitium circuitus sæpissime accidit, sicubi sanguinis, qui certa copia ad singulas partes deferri debet, plus justo ad quasdam defertur, et majore quam decet impetu: unde defectus in aliis partibus, quæ suo penu defraudantur.

475. Talis distributio abnormis humoris vitalis oritur sæpe a stimulo, vel parti cuilibet admotu, vel aliis, quamvis fortasse admodum remotis; vel cerebrum, vel demum animum primo afficiente, qui tamen, secundum consensus leges (355, 363) certam et definitam sanguinis distributionem efficit.

476. Oritur quoque haud raro a *spasmo* aliis et satis remotis partibus inducto; scilicet, qui sanguinem a solitis viis pulsum in novas dirigat.

477. Prout major minorve fuerit hujusmodi distributio abnormis, eo plura et graviora, vel pauciora et leviora mala ex ea proveniunt: calor, tumor, inflammatio, lacerationes vasorum, sanguinis profluvia, effusiones, et telæ reticulatæ partiumque vicinarum solutio, destructio, corruptio, suppuratio.

478. Hoc quoque, ut primo intuitu videtur, vitio, Natura sæpe neque frustra utitur, et in optimum remedium vertit. Neque medici dedignati sunt ejus vestigia premere, et sanguinis distributionem in variis morbis, quantum potuerint, mutare atque dirigere; neque fecisse pœnituit. Scilicet, jam probe experti sunt mutatam sanguinis distributionem sæpe præstantissimum esse auxilium tum ad sanandos morbos, tum ad levanda eorum indicia quæ maxime urgent.

479. Postremo, supersunt adhuc consideranda vitia quædam motus ipsius cordis, neque profecto adeo levia aut simplicia ut medicorum attentionem non mereantur: palpitatio nimirum, et *syncope*, seu animi defectio.

480. Palpitatio vocatur actio cordis vehemens, abnormis; qualis plerumque, et ab ipso ægro non sine gravi anxietate in pectore sentitur, et ab adstantibus, si manum pectori admoverint; quin et interdum spectari quodammodo potest, tanta scilicet vi costæ aliquando feriuntur, ut totum pectus moveatur. Dum palpitat cor, pulsus arteriarum plerumque debiles, inæquales, et intermittentes observantur.

481. Malum, natura *spasmus*, variis causis inducitur, tum quæ totum *genus nervosum* afficiunt, tum quæ solum cor. Vitia omnigena cordis ipsius, ejusque valvarum vasorumque, constrictio, amplificatio, conversio in os, polypus, liberam cordis actionem et exinanitionem impediendo, ipsum ad insolitam et vehementem contractionem incitant. Sanguinis quoque nimia abundantia, vel nimius impetus, veluti a cursu, &c. eundem effectum præstare potest.

482. Quin et cor, insignis mobilitatis organum, a statu *generis nervosi* vehementer affecti, et præter naturam mobilis, sæpe palpitat. Hinc aliquando ab animi affectu palpitatio: Hinc malum *hystericis* familiare.

483. Sæpe quoque oritur a ventriculo male se habente, vermibus, multo onere cibi crudi aut corrupti, aëre per concoctionem minus sanam copiose extricato, variisque acribus, stimulato, distento, gravato.

484. Podagram repulsam, aut male prodeuntem, sæpe comitatur palpitatio. Aliquando a debilitate oritur, qualiscunque ejus causa fuerit; sæpe etiam ab omni spirandi difficultate. Variæ quoque palpitationis causæ simul conjungi possunt, et aliæ alias producere.

485. Hinc patet, cur malum sæpe immedicabile, serius ocyus lethale evasurum; cur sæpe leve et fugax; sæpe per intervalla rediens, sæpe omni irritatione et exercitatione accedens et ingravescens; aliquando vero stimulantibus remediis, et exercitatione, leniendum aut summovendum.

486. *Syncope*, seu animi defectio (cui varia nomina, prout gravius vel levius fuerit malum, medici imposuerunt) vocatur, si quando actio cordis, et arteriarum simul cum ea, subito et multum deficit; unde vires animales, sensus, motusque voluntarius, statim collabuntur.

487. Omnes fere causæ palpitationis *syncopen* quoque aliquando inducere possunt; scilicet, quicquid motum cordis turbare et convellere queat, eundem nonnunquam debilitare vel suspendere potest.

488. Fabrica igitur ipsius cordis vitiata, graves animi affectus, tum deprimentes, tum qui subito et vehementer incitant, varia *generis nervosi* vitia, quidam morbi ventriculi, debilitas omnigena, omnis exinanitio, sanguinis imprimis jactura, excessus laboris, ejusque non intermissi, diuturni vigilia, calor, dolor, multa venena, &c. hominem animo linqui faciunt.

489. Quicquid sanguinis motum per arterias cerebri debiliorem reddit, *syncopen* inducere; quicquid eundem expedit, hominem vel jam deficientem reficere potest.

490. Hinc ratio in promptu est, cur solus corporis situs *syncopen* sæpe vel inducat, vel impediat, vel jam inductam depellat.

491. Patet quoque, malum aliquando pessimi ominis esse, neque ipsum suo periculo carere; nimirum quod sæpe morti continuatum est; aliquando vero levissimum esse, sponte discessurum, neque medici auxilium requirere; nonnunquam, denique a solerte medico, Naturæ ipsius imitatore atque æmulo, haud absurde optari, et arte induci, ut ægrum a vehemente dolore, aut immani sanguinis impetu, vel profluvio, vix aliter temperando, incolumem præstet.

CAP. XVI.—*De sanguinis ipsius natura; et varietatibus, et vitiis.*

492. MULTUM abest, ut sanguis ipse, cujus motus et distributio ad vitam adeo necessaria sunt, humor sit simplex, semperque idem. Varias partes, variæque, ut videtur, utilitatis, continet; et ipse suis varietatibus et vitiis obnoxius est.

493. E venis missus, inque idoneum vas receptus, suam naturam et compositionem aliquatenus manifeste prodit, dummodo quas sponte subit mutationes attente spectentur.

494. Tenuem vaporem primo exhalat, fere aquosum, levissime olidum, sed parca admodum quantitate; quiete, frigore, admisso aëre, brevi cogitur in massam profunde rubram, tremulam, mollissimam: paulo post, ex ejus superficie, citius si secta fuerit massa, guttulæ quædam humoris tenuis, subflavi, pellucidi, exiliunt, quæ plures prodeuntes coëunt tandem, partemque crassiorem circumdant, et a vasis parietibus separant.

495. Pars crassior, quæ sola rubet, accuratius explorata, ulteriorem ostendit compositionem: multum continet partis tenuioris, quæ vocatur serum: probe elota, ruborem suum amittit, superstite tamen parte glutinosa, tenace, albida; hæc pars, *fibrina* a *chemicis* nunc dicta, olim varia habuit nomina, fibram sanguinis, lympham *coagulabilem*, gluten.

496. Continet præterea crassamentum innumeras particulas rubras, vulgo globulos dictas, quæ colorem impertiunt universo sanguini. Hæ, si ope *microscopii* explorantur, singulæ pulcherrimam ostendunt fabricam, quæ tamen haud parum differt in diversis animalibus.

497. In homine, et plerisque aliis animalibus rotundæ sunt, et planæ, instar nummi. Exterior pars, quæ sola rubet, mantica seu vesicula est, quæ partem centralem, globulum ut videtur solidum, continet, multo se minorem.

498. Tenuis pars sanguinis, quæ vocatur serum, idoneo calore admoto, coit quoque in massam albidam, tenacem, *albumen* dictam, *fibrinæ* seu lymphæ *coagulabili*, quæ sponte coit, satis similem: unde tenuior latex, *serositas* dictus, exprimi potest; quæ aliquantum *gelatinæ* continet.

499. Varii demum sales insunt sanguini, in sero ipsius soluti: *phosphas* imprimis *sodæ*, *phosphas calcis*, *murias sodæ*, *soda* pura, et nonnihil *hydrosulphureti* ammoniæ.

500. Totus sanguis, qualis e vena fluit nedum, coactus, calore coit multo minore quam qui ad serum cogendum sufficiat; majore vero quam vivo homini unquam accidit.

501. Particulæ rubræ, dum in sero, vel simili quovis humore, natant, qui salis aliquid in se solutum continet, propriam figuram aliquandiu bene conservant. Sed pura aqua dilutæ, brevi tument, vesicula exterior distenditur in formam globi, et rumpitur tandem, et solvitur, et particula centralis ex ea elabitur. Hic igitur videtur esse unus, neque forsitan minimus, usus seri saliumque quos continet, totam massam sanguinis diluere, et mobilem reddere, particulasque rubras integras, et qua decet figura, conservare.

502. Origo, et finis, et usus particularum rubrarum pariter incerta atque obscura. Sunt qui opinantur, particulas centrales in glandulis conglobatis vasorum resorbentium, et prima ætate in *thymo* formari, in sanguinem resorberi, ad varia corporis organa deferri, et a splene parte exteriore rubra indui, et per ejus vasa resorbentia ad cor demum reduci.—Sed hæc et hujusmodi commenta parum firma videntur.

503. Non est dubitandum, quin particulæ tanta cura fabricatæ, insigni in corpore usui inserviant, quamvis hic parum hactenus cognitus sit. Non defuerunt qui opinati sunt, *Iatro-mathematici* nimirum, eas ad calorem animalem gignendum quodammodo conferre; sed haud satis valida ratione. Vasa majora certe implent atque distendunt, neque minora intrant, neque facile e corpore elabuntur. Ad nutrimentum corporis quodammodo prodesse videntur, in valido et bene pasto animale quam plurimæ, in famelico et exhausto paucissimæ repertæ.

504. *Fibrina* et *albumen* et *gelatina* quoque vasa probe distendunt et implent, et ne humor vitalis effluat impediunt: humor enim prorsus tenuis, instar aquæ, ad vitæ munera non suffecisset, quippe quem vasa innumeris ostiis patula non potuissent continere. Ad nutrimentum imprimis conferre videntur principia ista; quoniam et ipsa multum nutriunt, et omnia alimenta, per duplicem in corpore concoctionem, primo in ventriculo et intestinis, postea in pulmonibus, in eadem prius vertuntur, quam ad alendum corpus, et partium solidarum jacturam reparandam, impendantur.

505. Universæ massæ usus varii et maximi momenti sunt. *Genus nervosum* imprimis excitat, probe distributa; ad calorem animalem gignendum, eundemque per totum corpus diffundendum, haud parum conferre videtur; quin et sanguis penus est, unde varii humores, variis muniis apti, derivantur vel secernuntur.

506 Sanguinis partes jam descriptæ raro desunt; raro aliæ in sanguine reperiuntur. In quibusdam vero exemplis, aut nulla fuit *fibrina*, aut tam parum ejus, aut ipsa adeo corrupta, ut sanguis e venis missus non coiret, et particulæ rubræ, instar arenæ, fundum vasis peterent. Res pessimi ominis.

507. Serum aliquando album, instar lactis, observatur, quod ab adipe resumpto, neque iterum in gluten redacto, oriri videtur. Sæpe

etiam præter naturam flavum observatur serum, propter bilem in sanguinem redeuntem.

508. Sæpe alia minus solita ratione cogitur sanguis, et crassamentum obducitur crusta alba, tenace, instar corii. Hæc crusta nihil est præter puram *fibrinam* tardius solito coactam, quo fit ut particulæ rubræ colorantes quodammodo subsidant.

509. Nullum, ut diu creditum fuit, sanguinis lentorem, densitatem, spissitatem, tenacitatem, indicat, sed potius tenuitatem, saltem minorem ad coagulationem proclivitatem. Oritur plerumque a vehementiore sanguinis intra corpus agitatione, seu conquassatione; hinc multas febres, et inflammationes fere omnes, et aliquando sanguinis profluvia, et febres quas eruptio super cutem comitatur, interdum corporis plenitudinem, aut dolorem, multasque irritationes, comitatur. Neque semper morbosa habenda est talis crusta, quippe quæ sanissimis aliquando contingat; veluti fœminis, donec uterum gerunt, a primis etiam mensibus; et viris quibusdam validis, laboriosis, laute viventibus; et omnibus sane hominibus, frequentius tempore hiemale et verno, quo robur solidarum partium et actio vasorum quæ sanguinem vehunt, maxima est (467). Quin et a levissimis causis, dum fluit sanguis, vel postquam in pateram receptus est, veluti ipsius forma, induci aut impediri potest: ita ut sæpe in altera patera nulla, in altera densissima et tenacissima crusta observetur.

510. Hinc ratio redditur cur sæpe, dum talis crusta observatur, sanguinem mittere conveniat, ejusque jacturam corpus bene ferre soleat: patet quoque quantus eorum error fuit, et periculi quam plenus qui auctores erant sanguinem iterum iterumque mittendi, donec nulla amplius crusta super eum appareret; scilicet quam morbosam sanguinis partem credebant. Utilissimum profecto medico signum est, quamvis multum absit, ut ad illud solum respicere debeat.

511. Eadem *fibrina* sanguinis, nonnunquam dum vivit homo, sæpius vero post mortem, imprimis si vitium aliquod organi, amplificatio, obstructio, &c. adfuerit, in magnis vasis prope cor, aut in ipsius cordis sacculis, coit in massam tenacem, quæ vocatur *Polypus.* Similes massæ quoque haud raro in utero formantur, et *Molæ* vocantur.

512. Quantitas universæ massæ, et singularum partium sanguinis, haud facile ad mensuram reducitur. Multum variare potest, salva adhuc sanitate: quod, si vel nimium sanguinis vel nimis parum in corpore fuerit, vel aliena ejus partium proportio facta fuerit, vitium demum erit, non leve, et sæpe multorum et gravium morborum causa.

513. Nimia sanguinis copia colligitur usu multi cibi, validi, pinguis, ex carnibus præsertim, et potus validi (modo concoctio bona sit), et vitæ genere otioso et sedentario, et multo somno, præsertim in iis qui prius multum sese exercere solebant; exinanitionibus quibusvis solitis cohibitis; consuetudine exinanitionum, qualescunque fuerint, nimirum quæ vim vitalem minuant, et excretiones languere faciant; præ omnibus, exhalatione per cutem vel sudore aut suppressis, aut paulatim deficientibus. Homines corporis constitutionem laxi et debiles, præ aliis, huic vitio sunt obnoxii.

514. Multa mala a nimia plenitudine oriuntur. Homo nonnunquam fere opprimitur, hebes, languidus, debilis fit, neque ipsa quæ sanguinem movent organa ad tantum onus impellendum valent. Pulsus languet, et aliquando *syncope*, et vertigo, et palpitatio observantur. Sæpius vero vasa nimis distenta, ad motus præter solitum vehementes et abnormes proclivia fiunt.

515. Hinc proclivitas ad febres, inflammationes, inæqualem sanguinis distributionem, insolitas ejusdem congestiones, vasorum lacerationes, et sanguinis profluvia. Porro, ob arctum inter vasa sanguinem vehentia et *genus nervosum* nexum, mobilitas nimia, et proclivitas ad *spasmos*, et alios ejusdem generis morbos, a plenitudine oriuntur.

516. Hinc intelligitur cur aliquando pulsus obscurus, aliquando validus vel durus plenitudinem comitetur: cur ipsa tot morborum causa et pars; cur sæpe prosperæ valetudinis effectus; qua ratione optime adimatur, vel novis institutis exinanitionibus, vel antiquis et suppressis restitutis, vel diæta tenui et parca, et valida et crebra corporis exercitatione.

517. Alias quoque haud paucas plenitudinis species, ab hac vera et absoluta diversas, medici crediderunt se perspexisse, de quibus multum, quamvis sæpe nimia subtilitate, ratiocinati sunt.

518. Plenitudo ad spatium vocatur, siquando, copia sanguinis ejusque mole nihil præter solitum auctis, vasa quæ eum continent, constringuntur, coarctantur, ita ut solitam sanguinis copiam et molem ægre, nec sine incommodo, contineant: veluti vasis extremis et minutis multum constrictis, ingruente febre, aut subito terrore, aut magno frigore; vel demum vasis ipsis, veluti in senibus, concrescentibus, eorumque nonnullis imperviis factis: vel denique, ipso corpore, amputato membro, mutilato.

519. Plenitudo alia, spuria, ad molem dicta, accidere dicitur, sicubi sanguis ipse, quantitate non auctus, expanditur, mole augetur, vasaque continentia non secus ac vera plenitudo distendit. Ingens calor, vel externus, vel a febre, aut exercitatione, aut stimulantibus, hoc mali genus induxisse fertur, sanguine nimirum pro rata parte plus rarefacto, quam

vasa relaxata essent. Quin et insolita, præsertim subita, aëris levitas, qualis a magna tempestatis mutatione accidit, vel hominibus contingit qui altos montes ascendunt, sanguinem rarefacere, expanso quem habet aëre, dicta est. Annon aliquando de his rebus nonnihil hallucinati sunt, *Iatro-mathematici* molem sanguinis credentes augeri, quum auctus ejus impetus (452, 458, 467) propter calorem, exercitationem vehementem, aliaque stimulantia, potius in vitio esset?

520. Plenitudo ad vires vocatur, talis sanguinis abundantia, qualis vires moventes opprimat (514). Ingens plenitudo hujusmodi incommodum semper efficit, et igitur ad vires dici potest. Frequenter tamen observatur istiusmodi vitium, vel ab exiguo sanguinis excessu, qualem validus homo impune tulisset, si vires ægri quacunque causa multum fractæ fuerint.

521. Facile patebit varia plenitudinis genera eidem homini simul accidere posse, gravioraque mala a tali conjunctione sæpe esse profluxura.

522. Inopia sanguinis multum quoque nocet; hominem debilitat, ad omnia vitæ munera impotentem reddit, motum sanguinis languere facit, *syncopen*, convulsiones, et mortem tandem inducit: si levior fuerit defectus et diuturnior, corpus marcescit, ob defectum nutrimenti, et functiones ipsius variis modis vitiantur.

523. Talis inopia oritur a longa inedia, cibo pravo, parum nutriente, vel boni cibi prava concoctione, aut impedito nutrimenti ex eo parati in sanguinem itinere; aut febribus, aliisque morbis qui corpus exhauriunt et nutrimentum impediunt; vel demum a variis exinanitionibus, sanguinis præsertim, imprimis si hæ subitæ fuerint: lentis enim exinanitionibus vasa mirum in modum se accommodant: præterea, si lente depletur corpus, excretiones minuuntur, propter vis vitalis defectum, ita ut retentione insolita, insolitum dispendium pro parte saltem facile compensetur. Quod si subita et magna fuerit exinanitio, vel brevi lethalis esse potest, vel hominem ita frangere, ut nunquam plene convalescat.

524. Inopia sanguinis magna aut diuturna qualitates ejus humoris vix potest non vitiare. Nimirum, pars tenuior facile et cito reparatur; pars vero crassa, *fibrina*, et particulæ rubræ, haud ita subito. Hinc sanguis, tenuis, pallidus, vix rubens, neque bene concrescens, neque corpus bene nutriens.

525. Fit porro nimis tenuis sanguis, multo potu, præsertim aquoso, cibo tenui, et parum nutriente, prava concoctione in ventriculo, vel forsitan in pulmonibus; ipsisque organis quæ partes crassiores fingunt male se habentibus; suppressis excretionibus solitis tenuibus, sudore scilicet et urina, veluti frigore, aut vitio organorum; vel demum, ut omnes ferem edici putarunt, putrida universi corporis, et humorum præsertim, corruptione: sed de hac re controversia est; et si ita sit ut olim opinio fuit, tum præter meram tenuitatem, perspicuum est alia plerumque sanguinis vitia concurrere.

526. Sanguis nimis tenuis vel aquosus facit vultum pallidum, corpus debile, languidum, torpidum, partes solidas laxas, flaccidas, ob defectum nutrimenti, et nimiam humidæ materiæ in compage quantitatem (82, 88); effusiones aquosas hydropicas in omni corporis parte inducit, aucta nimirum exhalatione humoris tenuis qui omnia cava corporis organa irrorat, partim ob sanguinem ipsum nimis solutum, et facilius et copiosius justo elabentem, partim ob vasa præter solitum relaxata, neque ut decet renitentia: quin et tantum abest ut venæ resorbentes in hoc statu plus quam solent illius exhalati humoris hauriant, ut hæ quoque, generalis debilitatis participes, vix ad solita sua munera valeant.

527. Verum enimvero, Natura ipsa a tot tantisque malis simplicissimo plerumque modo præcavit; neque adeo facile, ut multi crediderunt, sanguis nimis tenuis fit: neque si ita factus fuerit, deest idoneum remedium. Nam statim fere, si corpus alioquin sanum est, excretiones tenuiores multum augentur, et tota sanguinis massa, sæpe brevi tempore, ad justam spissitatem denuo reducitur.

528. Aliud et huic oppositum sanguinis vitium, nimia scilicet spissitas, qualem medici sæpe finxerunt; rarissimis si ullis in exemplis observatum est. Tale vitium a cibo spisso, sicco, tenace, glutinoso, vel a defectu potus, vel ab excessu excretionum tenuium, puta a calore, exercitatione, &c. oriri asseruerunt. Haud facile tamen ostenduntur exempla talis vitii, vel morborum compositorum qui ex eo deriventur. Quorundam profecto, febrium imprimis, et inflammationum, quos medicis huc referre placuit, alia plane ratio est.

529. Ita enim corpus humanum a sapiente rerum Opifice constitutum est, ut quamprimum sanguis ad justam spissitatem, vel quam minimum ultra, redactus fuerit, excretiones tenues vel supprimantur vel minuantur, et corpus simul plus humoris ab aëre trahat; sitis quoque tunc oritur, et quantum opus fuerit ad sanguinem diluendum bibitur. Quod si ipsa aqua deficit, neque miseri importunissimæ siti, quæ eos ad bibendum urget, indulgere possunt, tum demum, tantum abest ut sanguis spissetur, ut fatentibus ipsis auctoribus qui hujusmodi commenta de vitiis humorum strenuissime tuentur, orta vel aucta putredine, multum solvatur, et acer tenuisque fiat (525), ægre suis vasis continendus.

530. De acrimonia humorum multum scripserunt medici, et super hoc tenue et lubricum

fundamentum, ingentem molem ædificare conati sunt.

531. Obsoluerunt profecto jam, et merito negliguntur, pleraque medicorum commenta de humorum acrimoniis, tanquam falsa, vel incertu saltem, et nihil ad usum medicum conducentia: et graves nunc existunt controversiæ de iis etiam acrimoniis quæ diu, omnium fere consensu, certæ et manifestæ sunt habitæ. Et fatendum est, de his etiam, verbi gratia, de humorum putredine, adhuc locum esse dubitandi. Interim vero, dum lis sub judice est, cavere decet, ne dum unum errorem vitamus, in alium curramus, vix minorem, et rem alicujus saltem momenti in re medica, quamvis non tanti ut olim opinio fuit, male negligamus. Juvabit certe novisse quæ de hac re aut certa aut maxime verisimilia visa sunt.

532. Sanguis in sanissimo homine aliquantulum acer, variis causis nonnihil acrior fieri potest, et multa neque levia mala facere: docet incitata cordis, aut arteriarum, aut organorum secernentium, actio, ab acribus ingestis: docent humores secreti præter solitum acres, et vasa aliquando multum stimulata, nonnunquam plane inflammata, vel demum erosa.

533. Plurima revera acria in corpus quotidie ingeruntur: hæc autem in ventriculo, et intestinis, et pulmone, vel corriguntur, concoquuntur, permutantur, priusquam in sanguinem *aortæ* veniunt, per totum corpus diffundenda; vel saltem plurima aqua diluta, vel *fibrina*, *albumine*, *gelatina*, obtusa, multum suæ acritudinis deponunt, et assidue e corpore tanquam noxia excernuntur.

534. Hoc modo ingens copia salis acidi, *alcalini*, medii, veluti communis, per corpus transire potest, valetudine parum vel nihil affecta. Quod si nimia quantitas ejus fuerit, neque hæc probe diluta, neque excreta, tum demum nocebit.

535. Verisimile quoque videtur, quamvis non desint medici qui de hoc dubitant, hominem etiam dum vivit putrescere usque; multumque salem (399) sui generis, qui non inepte animalis dici possit, gignere sive evolvere: scilicet in hunc salem magna pars omnium quos ingerimus vertitur, et cum urina e corpore exit. Ista vero ad putridam conditionem proclivitas, si nimia fuerit, nimium quoque hujus salis dabit, præsertim si multum salis cum cibo assumptum fuerit, et parum aquæ, vel alius potus, in promptu fuerit, qui salem dilueret primo, et tandem e corpore elueret. Quod mali genus socii navales satis superque experiri solent, quum plures menses solo commeatu nautico vivendum est.

536. Huic autem corruptioni corporis (535) siqua revera sit, quæ sponte supervenit, Natura idoneum remedium suggerit; cibum nempe recentem, et frugibus imprimis comparatum, acescentem, qui putridam corruptionem corrigit, et salubre nutrimentum corpori præbet.

537. Hujusmodi vero cibus si deficit, corpus citius corrumpi videtur, et insignis humorum acrimonia et tenuitas gigni dicuntur; præsertim si aqua simul deest, aut excretiones, quæ putrida et acria e corpore vehunt, languent, veluti a frigore, ignavia, torpore, deprimentibus animi affectibus, morbisque qui corporis vires frangunt; et demum si magnus calor adfuerit, qui tali corruptioni semper favet.

538. Porro, medici crediderunt humores velocius aliquando putrescere, putrido nimirum fermento in corpus recepto; veluti in febribus quibusdam contagio ortis, juvante imprimis calore, victu ex carnibus, salibus quibusdam, debilitate, immunditia.

539. Denique, pars singularis corporis variis causis plane sæpe putrescit, veluti inflammatione gangræna, algore; et totum corpus nonnunquam inficit: quamvis plerumque lethalis evadat hujusmodi morbus, priusquam totum corpus in putredinem rapiat.

540. Medicis fere omnibus diu sanctissime persuasum fuit massam sanguinis, quandocunque multum putresceret, non modo acrem fieri, sed solvi quoque, ægre cogi, et tenue et rarum crassamentum ostendere, et ipsas particulas rubras dilabi et frangi; sanguinem vero sic solutum et acrem, tum propter salem ipsius evolutum, tum propter *fibrinam* suam rancidam et putridam, vasa omnia stimulare et erodere, et ex iis elabi, et maculas primo rubras, postea livescentes, vel nigrescentes, tumores, ulcera vix sanabilia nisi tempestive putredini occurreretur, sanguinis profluvia ab omni corporis parte vix compescenda, et fœtorem insignem et intolerabilem halitus, et omnium excretionum, qualia in *scorbuto*, vel in pessimis quibusdam febribus sæpe observantur, efficere; et laxitatem solidarum partium, summamque debilitatem (læsa scilicet ipsa vi nervosa tali putredine tanquam veneno) et mortem tandem, inducere.

541. Acrimonia acida vix unquam sanguini humano contingere videtur, neque humorum ulli quum primum ex eo secernitur, quamvis profecto unus ex iis jam secretus, lac scilicet, sponte et brevi acescat.

541. Neque magis videtur sanguis *alcalina* acrimonia infici. Putredo revera ad hanc vergit, et in hanc tandem desinit, vix autem durante vita: humor autem quidam a sanguine secretus, urina scilicet, sæpe parum distat, etiam recens, ab *alcalina* natura; et nonnunquam, ut fertur, plane *alcalina* reddita est.

543. Variæ fortasse acrimoniæ sanguini inesse possunt, veluti a nimio usu multorum

acrium, puta aromatum, aut potus meracioris; sed de his nihil certi notum est.

544. Variæ tamen plane existunt acrimoniæ morbosæ; quæ corpus sæpe quodammodo inficere videntur, et gravibus quibusdam morbis corrumpere: cujusmodi sunt acrimoniæ *variolæ*, *morbillorum*, carcinomatis, *luis venereæ*, quarum natura, et origo, et modus quo adeo nocent parum intellecta, effectus vero satis superque noti sunt.

545. A plerisque vero acrimoniis Natura præcavit haud minore cura quam a nimia spissitate sanguinis; nonnullis antidoto dato, vel excitata siti, ut probe diluantur bibendo; vel auctis idoneis excretionibus, ut ejiciantur; vel denique variis excitatis motibus et actionibus, quibus domitæ et permutatæ, vel innocuæ fiant, vel novis et insolitis viis et excretionibus e corpore expellantur.

CAP. XVII.—*De respiratione, ejusque usibus, et varietatibus, et vitiis; voce, loquela, nixu, suspirio, oscitatione, risu, fletu, singultu, dyspnœa, tussi, sternutatione.*

546. SUPEREST et alia functio adhuc consideranda, respiratio nempe, quæ jure vitalis habetur; quoniam in homine, et animalibus quæ similem corporis structuram habent, ad vitam adeo necessaria est, ut ne quidem per brevissimum temporis spatium sine maximo incommodo aut instante periculo suspendi possit (5).

547. In fœtu nulla est; statim a partu incipit: duplice motu perficitur, inspiratione nimirum et expiratione, quarum altera aër in pulmonem recipitur, altera ex eo vicissim expellitur.

548. Medicorum observationibus jam satis constat, pulmonem proxime sub *pleura* costarum jacere, nullo scilicet interposito aëre, sicut olim opinio fuit: ampliato igitur thorace oportet, vel vacuum, inter *pleuram* pulmonemque fiat, vel hic quoque sic distendatur, ut cavum thoracis iterum accurate impleat.

549. Ne vacuum fiat, vetat resiliendi vis et aucta igitur moles aëris qui pulmoni inest, et pondus aëris externi per asperam arteriam intrantis, liberumque cum aëre qui in pulmone est commeatum habentis; et hunc igitur aëra jam sub inspirationem nonnihil expansum, et ideo minus renitentem, quoquoversum per pulmonem prementis.

550. Duplex vero machinatio est, qua cavum thoracis ampliare solemus: aut septo transverso se contrahente, descendente, centrum suum deorsum trahente, et a concavo abdomen versus in planum fere verso; aut musculis qui inter costas jacent se contrahentibus costasque elevantibus: hæ autem, propter obliquum quem cum spina dorsi habent situm et nexum, elevari nequeunt, quin simul protrudantur ipsæ et *sternum* quoque protrudant, et latera pectoris opposita a se invicem aliquantum dimoveant.

551. His itaque viribus, quibus vel singulis, vel omnibus simul junctis, uti solemus, prout res postulaverit, thorax quoquoversum ampliatur; nimirum longior et latior, et profundior fit.

552. In validissima vero aut difficili inspiratione, alii quoque musculi conspirant, quotquot scilicet costas superiores vel elevare possint, vel firmare, ut inferiores validius et certius ad eas trahantur.

553. Thorax sic dilatatus ad pristinam amplitudinem brevi reducitur; relaxatis imprimis omnibus musculis inspirationis, ita ut propria partium dimotarum vis resiliendi haud parum ad hunc effectum conducat. Costæ enim, ope cartilaginum, et fortium ligamentorum, cum *sterno* et dorso junctæ, statim fere ad primum situm hoc modo redeunt; et quidem sponte et facillime, scilicet sine ullo hominis ipsius conatu voluntario, aut ulla musculi cujusvis contractione invita. *Mediastinum* quoque dicitur centrum septi transversi sursum trahere; musculi vero abdominis, per inspirationem distenti, non modo resilientes, sed vi quoque vitali contracti (306, 321) septum transversum sursum premunt, et costas deorsum trahunt: hoc modo aër iterum e pulmone expellitur, juvante simul contractione fibrarum musculosarum quibus *bronchia* instruuntur.

554. In valida autem expiratione alii quoque musculi adjuvant; nimirum qui costas deprimere queant; aut demum ipsi musculi abdominis, qui voluntati parentes, insigni vi contrahi possunt.

555. His igitur alternis viribus respiratio absolvitur. Diu multumque inter medicos disputatum fuit quantum sub inspirationem ampliaretur thorax, vel quanta mensura externi aëris in pulmonem singulis inspirationibus descenderet; neque hactenus de his rebus prorsus composita lis est. Non desunt autem multæ observationes et experimenta, a variis auctoribus instituta, quæ verisimile faciunt hominem adultum, solitæ magnitudinis (nam multum hic valet ipsius thoracis amplitudo) in communi inspiratione, quadraginta circiter pollices cubicos aëris in pulmones accipere; post naturalem expirationem, centum et amplius pollices cubicos aëris in iis superesse; post validissimam expirationem, vix quinquaginta pollices cubicos aëris in pulmonibus manere; per fortissimam inspirationem, ducentos et quinquaginta fortasse pollices cubicos aëris in iis includi: et demum, per fortissimam expirationem, post talem inspirationem, ducentos fere pollices cubicos aëris e pulmonibus expelli.

556. Medium fere locum tenet respiratio inter actiones quæ a voluntate pendent, et eas quæ

inscio aut invito homine perficiuntur. Quatenus ad vitam necessaria sit, probe curavit Natura ut semper exerceatur; quatenus vero plurimis, et admodum diversis, neque perpetuis, vivi corporis muneribus inserviat, eandem voluntati atque arbitrio nostro quodammodo permisit. Musculi omnes, ut videtur, respirationis, voluntatis imperio subjiciuntur; suggerit autem Natura idoneum atque perpetuum stimulum, qui eos, etiam inscio vel interdum invito aut contra nitente homine, ad idoneam actionem cieat.

557. Quis fuerit iste stimulus, medici multum quæsiverunt, et cur infans, qui donec in utero lateret, nunquam spiraverat, quamprimum aëri objiceretur, statim spirare inciperet.

558. Respirationem statim a partu incipientem alii singulari instinctui naturali tribuunt; alii nixui generali quem novum animal edit, (et profecto ad omnem nixum validiorem inspiratione opus est, ut partes quibus magni musculi corporis annectuntur rite firmentur); alii demum ipsius septi transversi contractioni primum spiritum tribuunt, quod, quamvis maxime distentum, et prima occasione validissimam daturum contractionem, dum in utero latebat infans, nihil omnino efficere potuit; quia non aër, sed aquosus latex, eum circumdabat, et hic *glottidem* transire nequit, sed contra rimam ejus arctissime claudit, forti contractione ibi excitata.

559. Primæ inspirationi expiratio succedit, viribus jam (553) recensitis facta; et huic iterum inspiratio, cum forsitan simplice contractione septi transversi sursum pressi, nec parum distenti, actione musculorum abdominis; tum quoque fortasse stimulo quem sanguis in arteriis et venis pulmonis collectus dat; maxime vero stimulo illo peculiari, quem aër in ipso pulmone retentus, variisque materiis per spiritum inquinatus (59, 564), forsan et aliter quoque vitiatus (565), per consensum (358) aliquem, ut videtur, omnibus inspirationis musculis impertit: hunc stimulum, quippe qui nobis familiaris sit, in communi respiratione vix percipimus; verum, si diutius spiritum cohibemus, eundem molestum et quidem validissimum esse sentimus, et quali non possumus resistere.

560. Ad inspirationem porro conatus aliquid cujus conscii simus requiritur: expiratio sponte et sine conatu (553) perficitur. Hinc ultimus in moribundo nisus inspiratio est; animam sine conatu efflat; nam omnes in expiratione moriuntur.

561. Respiratio variis usibus inservit. Plerique medici existimarunt hanc non utilem modo esse, sed prorsus necessariam, scilicet quia ea opus esset, ut crederent, ad sanguinis circuitum per pulmonem promovendum. Pulmo enim, donec collapsus et compressus est, veluti in fœtu, vel etiam in adulto homine (ut quidam putarunt) sub expirationem, tantum sanguinis recipere nequit, quantum cor dextrum ipsi tradat. In fœtu igitur alia huic sanguini patet via: in adulto vero homine, ubi nulla alia est, medici putarunt sanguinem in pulmone quodammodo accumulari, primo ingratum quamvis levem molestiæ sensum, cum inspirandi cupiditate; postea vero, nisi prius homo spiritum traxerit, horrendum suffocationis sensum daturum. Sibimet quoque persuaserunt sanguinem etiam sub inspirationem vix melius per pulmonem transire: quamvis enim aliquanto major sanguinis copia in hoc statu in pulmonem recipi posset, hanc putarunt ægre per eum transmitti, propter ramulos minutissimos arteriæ *pulmonalis*, distentis cellulis pulmonis, nimis compressos. Sed hæc omnia, quamvis non prorsus falsa, saltem minus firma sunt, et minoris momenti, quam multi et graves auctores existimarunt.

562. Quod si ita res se habet ut hi auctores docuerunt, fieri non potest, quin status quidam pulmonis, medius quasi inter compressionem et amplificationem maximam, sanguinem et accipiat et transmittat libere: nempe, qui vasa sanguinem vehentia quam maxime capacia reddet. Et profecto constat jam per idonea experimenta, aqua scilicet in thoracem vivi animalis infusa, multo majorem pulmonis compressionem, quam quæ in communi expiratione fit, motum sanguinis per eum parum impedire, neque spiritum adeo lædere, ut olim opinio fuit.

563. Istam vero necessitatem (561), si qua revera sit, Natura evitare potuit, vel nullo homini dato pulmone, vel homine corde simplice instructo, et pulmone fere arbitrario, qui totum suum sanguinem a ramo *aortæ* accepisset, qualem in amphibiis, et plerisque frigidi sanguinis animalibus, fabricam spectamus. Præterea, leges philosophandi vetant plures causas fingere vel quærere, quam quæ ad rem explicandam sufficiant: et aliæ sunt neque dubiæ, cur spiritus interclusus, vel sub inspirationem, vel expirationem, vel demum sub medium statum, quo vasa capacissima et liberrima esse debent, hominem brevi extingueret.

564. Alios scilicet respirationis usus ex effectibus ejus docemur. Omne spirans, præter halitum aquosum, plurimum *acidum carbonicum* e pulmone usque exhalat, quod vel ipsi, vel aliis, lethali veneno foret, si in pulmone retentum, vel iterum in eum receptum esset. Non minimus certe respirationis usus est, hoc noxium excernere.

565. Constat quoque per innumera experimenta, insignem, et summi momenti sanguinis ipsius, mutationem per spiritum in pulmone fieri. Ille enim per venas cavas ab omni parte corporis redux, colore nigricans, per cor dextrum in pulmones impellitur, et, dum spirat

animal, ex his lætius rubens (quod diu notum est) et aliter mutatus ad cor sinistrum redit, et hoc ad suum munus probe excitat. Intercluso vero spiritu, sanguis per pulmones transmissus neque more solito rubet, neque cor sinistrum satis irritat, cujus motus statim fatiscit, brevi periturus. Spirante iterum animale, sanguis a pulmone ad cor advectus denuo rubescit, et hoc simul motum suum, et vitam moribundo, integrat. Hæ mutationes *chemicæ* sanguinis in pulmone maxime pendere videntur ab *oxygenio* (quod exigua tantum pars est communis aëris quem spirare solemus) in sanguinem quodammodo accepto, et probe cum eo permisto.

566. Porro, istiusmodi *acidi carbonici* exhalatio, qualis e pulmonibus fit (568), apud *chemicos* certum signum habetur mutationis cujusdam compositionis, in corpore unde ipsa oritur. Et satis verisimile est, sanguinem aliam quandam mutationem *chemicam* ibi loci subire, cujus acidi stius exhalatio signum sit et effectus; præsertim si animum ad hoc attendamus, nimirum nutrimentum omne prius per pulmonem transire, quam majorem circuitum intret, nec unquam, saltem in sano homine, crudum in eo sanguine conspici, quem cor sinistrum ad reliquum corpus miserit. Cruda fortasse materies, qualis ex intestinis defertur, oleosa, subdulcis, acescens, mediæ quasi naturæ inter fruges et carnes, in pulmone subigitur, in verum sanguinem (492, et seq.) vertitur, concoquitur penitus, naturam animalem demum induit, putrescens facta, neque postea a pristinis corporis humoribus distinguenda.

567. Denique, sunt qui credunt calorem animalium in pulmone quodammodo gigni. Nam, in aliis exemplis, dum calor fit, plurimum *acidum carbonicum* formatur; consumpto nimirum aëris *oxygenio* et cum carbone conjuncto. Hoc ex flamma imprimis discimus; ubi magnus calor est, et simul ingens vis istius acidi avolat. Idem docet calor ille lenis qui in multis exemplis inter fermentandum oritur.

568. Halitus iste venenatus, undecunque derivatus, similis fere esse videtur, sive spiritu, sive igne, sive fermentando evolutus. Vitam pariter et flammam extinguit: pars ejus, *acidum* scilicet *carbonicum*, calce viva attrahitur; quod superest vero, *azotium* nimirum, sine *oxygenio*, non eo minus vitæ et flammæ infestum redditur.

569. Animalia autem, quo calidioris sanguinis sunt, eo citius aëra quem spirant corrumpere, et *oxygenium* consumere, observantur; et quo perfectiorem respirationem habent, eo plus calere. Sic vermes, qui per spiracula in cute spirant, vix unum gradum *thermometri Fahrenheitiani* supra elementum quod habitant calent; pisces, qui branchias agitant duos tresve gradus; amphibia, quæ arbitrario utuntur pulmone, paulo plus. His omnibus cor simplex est, et arteria *pulmonalis* ab *aorta* derivata, et spiritus qui aëra vel aquam ubi degunt tarde corrumpit, et sanguis frigidus, nostro saltem multo frigidior. Multorum quoque, fortasse omnium, hujusmodi animalium, calor plurimum variat, secundum calorem aquæ vel aëris in quo ipsa vivunt: ut docent experimenta haud pauca a claro viro *Joanne Hunter* instituta.

570. Animalia vero quotquot corde duplice instruuntur, quorum totus sanguis prius per pulmones transit quam a venis cavis in *aortam* iterum redeat, quibus spiritus constans, multo *acido carbonico* onustus, ne quidem per breve spatium, sine vitæ discrimine, intercludi potest, ad unum omnia, homo, quadrupedia, aves, genus cete, phocæ, sive terras sive aquas habitant, calidi sanguinis sunt: calent scilicet centum circiter gradus, secundum instrumentum jam dictum. Neque profecto multum variat horum calor, utcunque varius fuerit calor aquæ vel aëris quem habitant.

571. Denique, insecta quædam spirantia, vel saltem aëra multum et cito corrumpentia, ejusdem caloris sunt: de apibus præsertim hoc verum est, quarum singularum calor vix explorandus; examinis earundem vero calor humani corporis calore vix minor est.

572. Hæc vero, non secus ac aliæ de ortu animalium caloris opiniones, suis difficultatibus non caret; quoniam hic calor semper fere idem est, sive aër qui circundat, et quem trahimus, frigidissimus fuerit (570) sive fervidissimus; scilicet, quo majore caloris subsidio egemus, eo plus caloris nobismet comparamus; quo minore opus est, eo minus gignimus. Quin et quo calidior aër fuerit, et quo plus ipse homo caluerit, eo frequentius et plenius spiritum reciprocat.

573. Denique, sunt qui totis viribus contendunt, corpus aliquando non modo nullum gignere calorem, sed revera frigus gignere, et sic semet multo frigidius servare aëre calido qui circundat; veluti siquis spatium temporis haud exiguum in clibano, aut vaporario, parum calefactus permanserit.

574. Non est dubitandum, vaporationem tum a cute, sed multo magis ab ipso pulmone, calorem corporis, qua ratione cunque is fuerit genitus, temperare multum: neque incredibile est, hanc vaporationem aliquando calorem respirando genitum plus quam compensare, et corpus itaque revera frigidius reddere.

575. Tamen fateri oportet, multum adhuc requiri, ut hæc opinio pro certa et stabilita doctrina recipiatur. Multa sane et pulcherrima de hac re nostris temporibus instituta sunt experimenta, quæ fidem faciant, *chemicos* tandem idoneam ingressos esse viam, quam frustra nuper et olim quæsiverant mathematici et *physiologi*, ut hoc Naturæ arcanum detegerent et patefacerent. Neque profecto mirum, latissimum

campum, adeo nuper patefactum, nondum ita exploratum esse, ut plenam ejus notitiam habeamus.

576. Multi et nuper et olim fuerunt, qui crediderunt potius sanguinem alibi calefactum in pulmone frigescere: calet enim aër spiritu emissus quem frigidum traxeramus.

577. Alia quoque officia haud pauca scriptores medici pulmoni imposuerunt; globulos scilicet rubros sanguinis fingendi et tornandi, multaque ad vitam necessaria, *oxygenium* imprimis, ab aëre hauriendi, et similia. De his vero nihil certi constat, ne quidem multum verisimilis habemus.

578. Respiratio naturalis hac fere lege absolvitur, ut quatuor circiter cordis et arteriarum ictus fiant tempore unius respirationis. Incitato pulsu, celerior plerumque fit spiritus, temperato tardior. Sed non semper talis convenientia observatur: in infantibus enim, quibus pulsus velocissimus est, spiritus non adeo celer: idem in febribus nonnunquam observatur. In respiratione vero difficili et laboriosa, pulsus aliquando duodecim et amplius observantur tempore unius respirationis. Quin et solo voluntatis imperio facile efficere possumus, ut pulsus triplo vel quadruplo plures solito fiant, antequam spiritum reciprocemus. Urinatores vero, ut ferunt, decies fere diutius, quam alii homines, spiritum suum cohibere discunt.

579. Imperium in omnes respirationis musculos habemus, quippe qui variis usibus, præterquam spiritui, inserviant (331, 334, 556).

580. Imprimis igitur omne animal cui pulmo datur vocem edit, qua varias suas cupiditates, aliosque animi affectus, exprimat. Hæc vero fit transeunte aëre per *glottidem*, nunc magis nunc minus constrictam, tanta vi, ut cartilagines et ligamenta *laryngis* in tremores conjiciat, quales sonum faciunt, et quorum aër ipse particeps fiat. Vox quoque fortior, clarior, gratior fit, dum per os et nares transit, quarum partium ossa, et cartilagines, membranæque demum ipsæ, juvant, sono quem acceperant repercusso et aucto. Variat insuper vox non modo secundum variam *glottidis* aperturam, sed prout *larynx* tota strictior vel laxior, depressa vel elevata fuerit: et in hos varios fines plurimi minuti musculi conspirant. Hæc omnia plane docent ipsarum partium fabrica per scalpellum explorata, et quidem visus et tactus gutturis vel nasi dum vocem edit aliquis, et vox ipsa variis et miris modis corrupta, propter vitia quæ dicta sunt partium.

581. Soli homini loquela datur, quippe qui solus mirabili dono uti noverit. Multa profecto animalia loqui didicerunt, nulla vero loquela uti; scilicet quia mens deest. Fit autem loquela ope linguæ, labiorum, gingivarum, dentium, veli penduli palati, ossis palati, et nasi, et demum gutturis, variis modis conspirantium; qua tandem machinatione, vox interrupta et mutata, in literas distinctas seu elementa formatur: has prima ætate per instinctum quasi et imitationem discimus, nedum laboris conscii, nec modi quo singulas literas efficimus.

582. Uniuscujusque vero literæ ratio proferendæ, et machinatio partium qua formatur, sedula observatione detectæ sunt; neque tantus labor generi humano prorsus inutilis fuit: hac enim notitia varia loquelæ vitia corrigere docemur. Immo sunt quibus unum opus est sermonem mutos docere. Hi plerique surdi tantum, non organis loquelæ manci aut imperfecti, nascuntur: nec voces possunt imitari, quas nunquam noverint existere. Quin et pueri jam loquentes, si casu quovis surdi fiunt, obmutescere solent. Nunc vero utrique, sive natura sive morbo surdi et ideo muti facti sunt, tactu et visu organorum loquelæ, dum loquitur aliquis, discunt literas distinguere, et tandem suis organis proferre: opus revera tædii plenum, sed nobile præmium.

583. Opitulantur præterea respirationis musculi variis actionibus viscerum abdominis. Ipsum per abdomen, et jecur præsertim, sanguinis motum promovere videntur, alterno et valido sæpe quo agitantur motu. Contractis vero septo transverso simul et musculis abdominis, abdomen totum, et quicquid in eo est, veluti in prelo comprimuntur. His viribus plerumque opus est ad alvum evacuandam et urinam reddendam (imprimis ad superandum renixum qui a musculis ostium vesicæ et anum claudentibus oritur; hoc enim superato, vis contrahens intestinorum et vesicæ sufficit ad urinam et stercus expellendum); pari ratione partum promovent, et cum ventriculo male affecto et jam nauseante conspirant, et vomitum faciunt.

584. Inspiratio præterea, quatenus thoracem distendat, si spiritus reprimitur, humeros, et dorsum, et cervicem, figit, et sic firmius fundamentum dat musculis trunci et brachiorum validissimis, quale in omne majore nisu requiritur.

585. Denique, affectiones quædam respirationis, nedum morbidæ, statum tum animi tum corporis indicant, idque sæpe inscio aut nolente homine.

586. Suspirium dicitur plena expiratio tanta vi facta, ut aures astantium feriat. Præcedit sæpe inspiratio præter solitum vehemens et plena. Fit propter sanguinem per pulmonem male expeditum, ob debiliorem cordis aliarumque virium moventium actionem. Hinc multos morbos comitatur; sanis tamen familiare, exhaustis viribus longa vigilia aut nimio labore. Animi demum index sæpe est, quatenus a mœstitia, vel metu, vel graviore quovis affectu corporis vires frangente, originem ducat.

587. Huic quodammodo affinis est Oscitatio, quantum a languidiore sanguinis motu per pulmones oriatur; ita ut alterum pro altera non indecore substitui possit. Oscitatio est ingens, plena, sonora inspiratio, hiante ore facta, quam æqua expiratio solet excipere, et interdum omnium artuum valida extensio comitatur, quæ *pandiculatio* vocari solet. Affectio esurientibus, somniculosis, labore et vigiliis exhaustis, familiaris; *hystericis* frequens, et inter sanissimos etiam contagio seu imitatione (351) mirum sæpe in modum propagata.

588. Risus est plena inspiratio, cui repetitæ, interruptæ, et valde sonoræ expirationes succedunt, adeo ut spiritus nonnunquam fere intercludatur, vel vasa sanguinem vehentia pulmonis ultra modum distenta demum rumpantur, non sine suffocationis periculo. Nascitur plerumque ab animi affectione aliqua nova, levi, grata, ludicra, ægre definienda; vel a titillatione partium corporis quarundam, quæ acriorem sensum habent. Vehemens periculo non caret; modicus saluberrimus habetur; cursum enim sanguinis grate promovet, et totum corpus quatit excitatque; nec minus forsitan ad rem pertinet, quod mentem gravioribus curis vacuam denotat. Risum comitatur vultus hilaris, verbis haud facile depingendus.

589. Fletus huic oppositus, si causas excitantes spectamus, machinatione partium qua fit parum differt; huic quoque plena inspiratio contingit, et breves, fractæ, sonoræ expirationes, cum voce edita querula atque ingrata. Vultus simul tristis est, et lachrymæ effunduntur. Ab aliquo gravi animi affectu, mœrore imprimis, plerumque oritur, eundemque multum levare solet: saltem pericula a tali animi affectu instantia (61, 346) quam optime præcavere. Infantes quoque a dolore corporis sæpe flent. Raro periculosus est, nisi aliquando infantibus, quibus et risus et fletus a levissimis causis vehementiores sunt quam adultis. Uterque *hystericis* frequentissimus, et immodicus, non tamen, ut videtur, sine causa aliqua, vera vel imaginaria, quamvis causam hanc sæpe nolint fateri. Uterque homini proprius, fortasse quia ab animi affectionibus oritur, qualibus belluæ carent.

590. Singultus forsitan his annumerandus est, quippe qui sæpe integra valetudine utentibus accidat, veluti si risum immodicum secutus fuerit; quamvis sæpe etiam morbidus sit, et in quibusdam morbis pessimi ominis signum. Est vero nihil aliud quam subita et sonora convulsio septi transversi: ventriculus quoque, ut videtur, aliquando convellitur; frequentissima ejus causa (præter jam dictum, vehementem scilicet septi transversi actionem) est irritamentum quodvis ventriculum afficiens: distentio ejus sola singultum sæpe inducit: hinc ebriosis aut crapula gravibus familiarem. Ventriculi vel intestinorum inflammationem et gangrænam comitari solet. Sæpe a debilitate, sub finem longorum morborum, aut in paralysi, sæpe post exsectum calculum ex vesica, si male cessura est curatio, observatur importunissimus. Interdum quoque diu pergens, quasi per consuetudinem aliquam (369, 386, 387,) corpori insidet difficillime sistendus. Singultus autem ratio sæpe valde obscura est.

591. Quin et sæpissime respiratio variis morbis plus minus impeditur, insigni ægrotantis incommodo, nec raro periculo.

592. *Dyspnœa* apud medicos vocatur malum, si quando spiritus difficilius, laboriose, neque plene, neque sine dolore, trahitur: vitium profecto frequentissimum, multorumque morborum comes et pars.

593. Varias agnoscit causas, propter multa organa quæ respirationi inserviunt, eademque cum aliis partibus connexa, et demum propter multas externas res, aëris imprimis qualitates, densitatem, raritatem, calorem, &c. quæ variis modis corrumpi possunt.

594. Igitur impeditur respiratio, sano prorsus homine, multis vitiis aëris ipsius: veluti nimia, præsertim subita, levitate, raritate, humiditate, impuritate, corruptione, imprimis si vaporibus noxiis, et acribus, aut venenatis, onustus fuerit: quorum nonnunquam tanta vis est, ut non modo respirationem impediant, sed vitam ipsam brevi extinguant (54).

595. Porro, obstructiones variæ, sive a mero tumore, sive ab inflammatione, sive contractione, oris, narium, gutturis, *glottidis*, asperæ arteriæ, *bronchiorum*, quæ vias quas aër subire debet aliquo modo claudant, respirationem impediunt.

596. Impeditur quoque omni vitio pulmonis, inflammati, tumoribus obstructi, inundati multa aqua, muco, sero, sanguine, neque ut decet dilatato.

597. Sano vero pulmone, et liberis omnibus viis quibus ad eum itur, thorax ipse oppletus aqua, sanguine, pure, aëre ipso per vulnus admisso, pulmonis amplificationem, et ideo respirationem impediet. Vulnus vel unius lateris thoracis (alia tunc nimirum aëri patente via, si thorax ampliatur, quam per asperam arteriam) respirationem impedit: utriusque vero lateris vulnus eandem brevi supprimit.

598. Vitia quoque multiplicia organorum quæ pectus ampliant, debilitas, paralysis, *spasmus*, inflammatio, dolor, rigiditas, septi transversi, aut musculorum abdominis, aut eorum qui inter costas jacent, respirationem imperfectam et difficilem reddent. Quin et, sanis ipsis organis moventibus, actio eorum quovis modo impedita, quo minus pectus amplietur, respirationem faciet difficilem: veluti costæ rigidæ factæ, ægre, movendæ, vel descensus septi transversi impeditus, propter aquam, aut aëra,

aut cibum, aut potum, aut fœtum, abdomen vel uterum, vel intestina, vel ventriculum, distendentia, auctamve visceris cujusvis molem, vel demum omnia plus justo sursum prementia: hinc gravior fere omnis spirandi difficultas decumbenti ægro.

599. Denique, organa respirationis, tum magni musculi, tum quoque ut videtur, fibræ minutissimæ, quibus *bronchia* instruuntur, per consensum cum aliis partibus, ventriculo imprimis, vel convelluntur interdum in motus abnormes rapta, vel ad solitos motus ægre valent: unde impedita respiratio.

600. Postremo, sanguis ipse per pulmones ægrius transmissus, vel a vitio, puta læsa fabrica, organorum quæ eum movent, vel a virium moventium debilitate, spiritum sæpe facit difficilem et laboriosum, qualis moribundis solet accidere.

601. Tot tamque diversis impeditæ respirationis bene perspectis causis (quarum aliæ alias invicem inducunt intenduntque) ratio in promptu erit, cur malum adeo frequens, cur tot morborum comes et signum, cur sæpe malum *nervosi generis*, cur nunc leve et fugax, nunc grave et insanabile, aliquando hæreditarium, aliquando periculi plenum, et subito lethale, nonnunquam vero periculo vacuum; cur per intervalla sæpe recurrat; calore et valida corporis exercitatione cur inductum, modica vero exercitatione interdum sublevatum, plenitudine ingravescens, detracto e venis sanguine sæpe fugatum, vel saltem mitius factum.

602. Impedita respiratio, qualiscunque demum ejus causa fuerit, motum sanguinis plus minusve impedit: et simul expulsioni materiæ noxiæ e pulmone, et mutationi isti salutari et necessariæ sanguinis (564, 565) quæ per spiritum naturalem fiunt, quodammodo obest: hinc generalis debilitas, variæ functiones impeditæ, et multi morbi, generis hydropici imprimis (468, 472). Pulmo quoque compressus aliquando, et nunquam ut decet dilatatus, suum halitum difficilius, neque plene exhalat; hinc sæpe humore aquoso obruitur: quin et simul irritatur, quo fit ut plus ejus muci, ejusque tenacioris, secernatur, qui demum vias quas aër subit obstruit, stimulat, tussimque vehementem et molestam excitat, qua tandem pulmo suo se onere liberet.

603. Aliis quoque vitiis, tussi nimirum et sternutationi, obnoxia est vitalis hæcce functio, quæ, quamvis primo intuitu gravissima videantur, suis tamen usibus non carent, et merito sæpe inter saluberrimos Naturæ conatus recensentur (65, 70, 364, 368); sæpe tamen periculo non vacant, et gravi incommodo, sive tantum nimis vehementes, sive demum inepti fuerint conatus (70, 368,) neque sapiente consilio instituti. Utcunque tamen hæc se res habuerit, medici est, naturam, et causas, et effectus earum affectionum novisse, quo melius sciat salutares promovere, nimias temperare, noxias et ineptas compescere.

604. Tussis vocatur vehemens sonora expiratio, sæpe invita, aëra per *glottidem*, nunc magis nunc minus fortiter clausam, magno impetu subito expellens. Convulsio musculorum expirationis dat insignem aëri impetum: contractio *glottidis* dat sonum. Tussis sæpe repetita et diuturna est, intercedente nimirum reciproca, post singulas expirationes, inspiratione, sed difficili, obstructa, imperfecta, propter contractam *glottidem*.

605. Excitatur tussis acri quovis vel *chemico* vel *mechanico*, viis quas aër subit a *glottide* ad imam partem pulmonis admoto. Hæ membrana obducuntur delicatissima, stimulique omnis adeo impatiente, ut ne quidem blandissimi corporis, veluti guttulæ aquæ, tactum ferat, quin statim musculi expirationis in violentam convulsionem rapiantur, *glottis*que simul claudatur, propter consensum (358) quo hæ partes, communi munere fungentes, conjunguntur. Hinc aër tanta vi expellitur, ut rimam *glottidis*, quamvis fortiter clausam, aperiat, et irritamentum quicquid fuerit quod tussim excitaverat sæpe dimoveat et ejiciat: non utilis modo actio, sed necessarium vitæ tutamen, quippe quæ sola pulmonem liberare possit ab irritamento, aut onere, quod hominem brevi suffocaret.

606. Quicquid præter solitum in istis viis fuerit, mucus ipse nimius, spissus, tenuis, acer, sanguis, serum, pus, aqua, tussim excitant: omnem pulmonis inflammationem, omnemque respirationem difficiliorem, comitatur fere inseparabilis. Quin et sæpe aspera arteria, *bronchiis* que nimis sentientibus, vel inflammatis, vel suo muco, qui ab aëre ipso defendere solet, orbatis, ne purissimus quidem aër sine dolore, irritatione, tussique vehemente, trahi potest. Denique, exempla non desunt ubi a vitiis et irritationibus aliarum partium, vel universi *generis nervosi*, tussis frequens et molestissima excitata fuerit; auris aliquando, vel ventriculi vel intestinorum a vermibus, vel jecoris ab inflammatione, irritationes hoc fecerunt.

607. Tussis quoque voluntate excitari potest, et tum ad arbitrium nostrum regitur; sæpe etiam cum invita prorsus est, eandem temperare, vel contrario conatu supprimere possumus: vehementi tamen ad tussim propensioni nullo modo resistendum est.

608. Excitata semel, pergere solet, donec vel expulsum fuerit irritamentum, vel sensus irritationis deletus, sopitus, fortasse superatus fuerit, graviore sensu, quem ipsa tussis dederit: tum redeunte post intervallum irritatione, tussis denuo redit. Hinc rationem docemur importunissimum malum sublevandi sæpe et sopiendi, quamvis non detur causam ejus penitus tollere.

609. Vehementissima periculo sæpe est: intercluso nimirum spiritu, et valido nisu, plurimus sanguis in pulmone congeretur, cujus vasa distenduntur, nonnunquam rumpuntur; unde sanguinis profluvium aliquando ingens, vel forsan lethale; sæpius vero origo lentioris, sed vix minus exitialis morbi: quin et tussis crebra, et molesta, sine gravi aut sane ullo sanguinis profluvio, tantam pulmoni inferre potest labem, imprimis si hic debilioris fuerit fabricæ, ut phthiseos vix non immedicabilis fundamenta jecerit.

610. Denique, a longa et vehemente tussi, impedito per pulmonem sanguinis transitu, sanguis per venas refluit, imprimis ad caput: hinc vultus, ipsorumque interdum oculorum, rubor, et sæpe livor, et nonnunquam sanguinis profluvia, vel e naribus, vel ex vasis internis in ipso cerebro, et paralysis, aut *apoplexia*, aut convulsio, aliquando lethalia.

611. Postremo, compressis insigni vi quotquot in abdomine continentur visceribus, si pars quædam præter solitum debilis fuerit, hernia, prolapsus, abortus, et similia mala accidere possunt.

612. Quod si lenior fuerit tussis, sed importuna et frequens, quamvis nil istiusmodi metuendum sit, periculo tamen non carebit: ægrum nimirum agitat, fatigat, vires corporis frangit, somnum adimit, febrem intendit, ipsum pulmonem quatit et irritat, cibi concoctionem cæterasque fere functiones impedit, ægro tandem intolerabilis evasura.

613. Huic multum affinis est sternutatio, ingens nimirum plena inspiratio, cui sonora et violentissima succedit expiratio, ita directa, ut aër, immani vi, per os et nares, quas partes transeundo verrat, expellatur. Convulsio ipsa tussi multo vehementior est, vix ad arbitrium excitanda aut imitabilis, si propensio fortis adest, difficillime compescenda, corpusque universum, magis quam tussis, quatiens et excitans.

614. Ut tussis ab irritatione *glottidis*, et asperæ arteriæ, et *bronchiorum*, et pulmonis, sic sternutatio ab irritatione membranæ narium plerumque oritur, rarius a consensu cum remotis partibus; pari fere ac tussis ratione, causam irritationis summovet, vel abstergit, et corpori igitur sæpe prodest, aliquando vero nocet, scilicet si nimis vehemens fuerit, aut nimis sæpe repetita, aut nimis diu continuata.

Cap. XVIII.—*De concoctione alimentorum.*

615. Corpus variis actionibus, tum animalibus, tum vitalibus, brevi exhauritur, fluidis nimirum partibus dissipatis, solidis attritis et utrisque forsitan ad putredinem sponte vergentibus (6, 539).

616. Monemur vero et incitamur importunissimo appetitu, et dirigimur instinctu, quem juvat gustus, et olfactus, et experientia, ad res ingerendas, quales idoneæ fuerint ad corporis jacturam reparandam, ejusque corruptionem arcendam et corrigendam.

617. Vacuo jam ventriculo, et corpore quoque nonnihil exhausto, inedia, solitisque vitæ laboribus, sensus ingratus, quem ad ventriculum referimus, cum edendi cupiditate, oritur, primo levis, paulatim ingravescens, nisi idoneo cibo pacatus fuerit, tandem immanis evasurus, et quali nullo modo resistendum sit.—Hic appetitus Fames vocatur.

618. Fluidis autem partibus multum dissipatis, vel acri quovis, vel cibo tantum sicciore, in corpus ingesto, fauces arescunt, cum sensu peculiari ingrato, et ingens simul bibendi cupiditas oritur.—Hic appetitus Sitis vocatur.

619. Neque profecto homo semper esurit a vacuo ventriculo: exinanitio aliqua universi corporis, libera imprimis per cutem excretio, ad hunc effectum haud parum conducit (357). Quin et contractio quædam fibrarum musculosarum ipsius ventriculi subesse videtur, famemque (617) efficere: nam multa stimulantia in eum recepta, ipsiusque demum modica distentio, appetitum aliquem homini, alioquin non esurituro, conciliabunt: quod helluones sæpe, non sine magno suo malo, experiuntur.

620. Porro, si cibus prorsus fluidus et tenuis assumptus fuerit, corpus haud bene alit aut reficit; docuit igitur Natura hominem, crassiorem vel sicciorem aliquem cibum quærere et appetere, quem sumat simul, quamvis sæpe insulsum, et parum nutrientem.

621. Omnis cibus vel ex animalibus vel ex frugibus derivatur. Utrumque genus homo natura appetit: et vel altero, vel utroque simul, quod usitatius est et melius, satis alitur, et bene se habet. Quamvis nonnulli, se credentes Natura sapientiores, vetent animalia mensis imponi, et jubeant solis frugibus vivere.

622. Fossilia quædam, et multæ fruges, quæ parum vel nihil nutriant, pro condimentis sumuntur. Hujusmodi condimenta, aliquid nimirum gustui grati, vel saltem acris, quamvis sæpe rancidi et fœtidi, et admodum ingrati, donec consuetudo amare docuit, omne animal, et homo præsertim, appetit. Neque suis usibus carent istiusmodi condimenta. Linguam stimulant, meliusque gustare faciunt, quo gratior cibus evadat, ipse forsan parum saporis habens: quin et ventriculo quoque stimulo sunt, et sic concoctioni, præsertim si ille debilior fuerit, opitulantur: neque bene concoquitur, si condimenta solita negata fuerint.

623. Parum concoctionis vel mutationis, præter solutionem partium solidarum, requiritur, ut cibus animalis nutrimento corpori humano sit: quippe qui parum omnino differat a natura

corporis humani. Olea vero, tam animalium quam frugum, quæ multum alunt, longius distant a natura humorum aut carnium humani corporis. Remotiora adhuc videntur esse fruges glutinosæ, vel quæ farinam aut saccharum præbent, et demum radices, et olera, quibus tamen omne animal nutritur, vel ipsum herbas depascens, vel aliis vivens, quæ eas depaverant.

624. Cibum labiis prehendimus, his, et buccis, et lingua, in ore volvimus, dentibus dividimus, contundimus, conficimus: affluente vero plurima saliva, et muco, et aliis oris humoribus, cum ob stimulum et saporem cibi, tum quoque ob motum partium dum manditur, cibus in massam mollem, fere fluidam, subigitur, quam *pharyngi* tradimus, neque amplius in eam potestatem habemus; neque profecto opus est: hujus enim contractione in gulam impellitur, quam dilatat, et ad contractionem ciet, qua demum contractione a *pharynge* incipiente, et ad ventriculum propagata, cibus ad ventriculum pervenit, ibi quo opus sit tempus detinendus. Neque sane tantum suo pondere, quantum motu et contractione ipsius gulæ, descendit cibus: multa enim animalia sursum devorant, quod et homo ipse facere potest.

625. Cibus autem non statim per ventriculum transit; detinetur ibi aliquamdiu, contracto scilicet, et nonnihil simul elevato *pyloro*, cum a fibris quæ ipsum circumdant, tum quoque a longioribus, quæ partem ventriculi superiorem inter *cardiam* et *pylorum* occupant; tandem vero, relaxato iterum et descendente *pyloro*, *duodeno* traditur cibus, jam multum solutus, et actione ventriculi subactus, agitatus, propulsus.

626. Similis massa alimentaria, ex carnibus et frugibus mixtis confecta, cum aqua aut saliva in pulpam mollem probe subacta, et mollita, et diluta, et demum calore, qualis in corpore est, fota, extra corpus continuo fermentescere incipit; agitatur scilicet multum, et plurimum aëra exhalat, et acescit primo, et deinde putrescit.

627. Sæpe etiam in vivo homine idem accidere docet ructus, docent dolor ventriculi, et vomitus materiæ acidæ vel putridæ, male concoquentibus familiaria.

628. Porro, experimenta haud pauca, de industria instituta, ostenderunt alimenta in ventriculo hominis, quamvis sanissimi, semper aliquantum fermentescere, ipsamque massam alimentariam, paucis post prandium horis, totam acescere.

629. Fatendum tamen est, vel nulla vel levissima saltem istiusmodi mutationis indicia, in sano homine, se unquam manifeste prodere: et bene notum est, quo vehementius fermentatum fuerit in ventriculo, eo fere hominem pejus et tardius concoquere.

630. Videtur igitur aliquid in ventriculo esse, quod istud incommodum impediat, neque sinat alimenta adeo vehementer fermentescere. Succus ipsius ventriculi proprius, copiosus secretus, hoc præstare videtur. Si vero diutius justo cibi in ventriculo detenti fuerint (quod sane vix acciderit si concoctio alioquin bona fuerit) hic succus non sufficit ad compescendam istam alimentorum ad fermentandum proclivitatem, quæ tum sese manifestis signis prodit.

631. Quin et idem succus cibos solvit, neque facile ventriculus quos continet cibos prius intestinis tradiderit, quam probe soluti fuerint. Neque vis solvens in omnibus animalibus eadem est: sunt enim quæ carnes, sunt quæ fruges, facile solvunt, neque alterum genus omnino tangunt. Homo vero, et animalia omnivora, nempe quæ aliis animantibus et herbis promiscue vescuntur, utrumque genus pariter solvunt. Docent experimenta quædam extra corpus instituta, et melius adhuc et certius, quæ nuper in vivis animalibus, et quidem in ipso homine, facta sunt a variis auctoribus, præsertim a clar. *Spallanzani* et *Stevens*. Plurimæ autem fruges, tam duræ quam molles, neque solvuntur, nec ullo modo concoquuntur ab homine sanissimo, nisi prius dentibus confectæ, vel alio modo fractæ aut contusæ fuerint.

632. Neque cibi jam quodammodo soluti, et insignem acorem, si permansissnte in ventriculo brevi acquisituri, postquam in intestina demissi sunt, ulla (saltem in sano corpore) acoris indicia ostendunt. Obstat fortasse succus intestinorum, ventriculi succo haud dissimilis, et copiosus *pancreatis* latex, salivæ simillimus, sed, præ omnibus, fel ipsum a jecinore delatum, quod non sinit massam alimentorum amplius fermentescere, neque proprius ad acidam naturam accedere, et sane acorem jam existentem mirabiliter corrigit. Quin et solutionem alimentorum promovere videtur fel, oleosa cum aquosis probe miscendo; et intestina quoque incitare ad justam contractionem.

633. Actione igitur manducandi, et vi solvente humorum oris, et ventriculi, et intestinorum, et demum fellis, cibi in fluidam formam rediguntur, juvante forsitan ipsorum ad fermentescendum proclivitate, quæ vincula adhæsionis laxet. Humor vero nutriens, dum tota massa per intestina descendit, vasis *lacteis* pendulis vel hiantibus in intestina sorbetur, his per *mesenterium* repentibus ad ductum *thoracicum* defertur, et in sanguinem recipitur, postquam per pulmones iter absolverit in naturam animalem penitus mutatus. Plurimo vero affluente ex intestinis, jecore, *pancreate*, humore, massa quæ superest vix spissescit, donec ad crassa intestina pervenitur: tum vero parcius diluta, et multo decedente humore, stercoris tandem formam induit, sæpe firmi, et vestigia cellularum *coli* retinentis.

634. Multum vero abest ut plenam mutatio-

num, quas cibi in ventriculo aut intestinis subeunt, notitiam habeamus. Natura enim et vires *fermentationis*, fortasse etiam varia ejus genera, parum adhuc intelliguntur, neque ex ea concoctionis ciborum ratio reddi potest. Neque mera solutio nodum solvet: cibi enim non modo soluti, sed multum mutati, novasque sibi nacti dotes, sub forma *chyli* in sanguinem deferuntur. Lac ipsum, simplicissimus et *chylo* simillimus cibus, cogitur primo in ventriculo, deinde concoquitur, et solvitur, et in *chylum* ut alii cibi vertitur, priusquam idoneo corpori nutrimento fuerit.

635. Motus intestinorum in sanitate simplicissimus est, et *peristalticus* vocatur. Portio alia post aliam ad contractionem cietur, partim acrimonia, partim mole alimentariæ massæ, quæ tandem in intestinum rectum propulsa hanc partem stimulat, desidendi cupiditatem inducit, et intestinum ipsum, et, quæ cum eo consentiunt, musculos abdominis et septum transversum, ad contractionem ciet, qua, superato renixu musculi qui anum claudit, e corpore demum excernitur.

636. Alias revera bene multas concoctionis rationes reddere conati sunt philosophi et medici: alii maximam partem calori, alii agitationi et trituræ, alii *fermentationi* tribuentes; quamvis haud satis validis argumentis tuiti sint varias quas amplecterentur sententias. Neque tamen omnem quam impendebant huic rei operam perdiderunt. Rationem saltem reddiderunt multarum affectionum, quibus sæpe corrumpitur utilissima hæcce functio, et idonea itaque adversus eas remedia indicarunt.

637. Cibi alii facile alii ægerrime concoquuntur. Mira autem de hac re hominum diversitas, et magis adhuc mira vis consuetudinis; ita ut quod huic cibo, illi fere veneno fuerit. Quin et dura messorum ilia, lapideum fere cui assueverint cibum, facilius quam delicatissimum aliquando concoxerint.

638. Omnes fere quibus utimur cibi mitescunt flamma et molliuntur: mistura quoque, et *fermentatio*, et condimenta plurima, alia atque alia ratione, cibos solutu et concoctu faciliores reddunt. Hoc modo ars coquinaria non grata modo, sed fere necessaria assuetis: eadem vero nimis culta, et contraria et dissociabilia miscens atque confundens, imprimis nocet; et sane hac potissimum ratione, quod homines ad ingluviem invitat: neque profecto aut qualitas, aut mistura ciborum (quamvis hæc sane haud parum aliquando noceat, sicubi totam massam nimis cito et vehementer fermentescere faciat) helluoni tantum nocet, quantum ingens copia quam ingurgitat. Homo enim sanus, neque famelicus, unius et simplicis cibi generis raro plus justo sumet: varietate autem, et condimentis, et exquisita coqui arte illectus, triplo plus quam debet sese onerabit.

639. Cibi plerique duri, aut sale, fumo, pipere, aromaticis, conditi et indurati, aut glutinosi, et oleosi cum fruges, tum quoque carnes, difficiliores solent esse concoctu: carnes quoque juniorum animalium, et carnes avium, quam quadrupedum, difficilius, ut videtur, concoquuntur.

640. Tanta autem vis est edacis humoris jejuni ventriculi, in aliis atque aliis animalium generibus, ut non modo olea, gluten, cartilaginem, sed ossa demum, et durissimum ebur, solvat et concoquat. Dicitur, quoque ventriculum ipsum aliquando rodere, brevissimo post mortem tempore.

641. Ex his denique ratio reddi potest, cur concoctio tam sæpe vitiata, cur alimentorum in ventriculo corruptio, acida primo, dein putrida, male concoquentibus familiaris; cur subito turbetur et corrumpatur ciborum concoctio, non modo variis corporis morbis, sed sæpe etiam gravi animi affectu; cur corporis exercitatio sæpe promoveat, aliquando vero impediat, actionem ventriculi in cibos; cur cyathus meri multis hominibus prosit, et concoctionem juvet, multis vero noceat, eandemque corrumpat.

Cap. XIX.—*De vitiis concoctionis, variisque organorum quæ concoctioni inserviunt affectionibus morbosis.*

642. Appetitus cibi sæpe deficit, cum a ventriculi, tum quoque a reliqui corporis, statu. Multorum itaque morborum *Anorexia* comes est et effectus; neque tamen semper morbosa habenda. Male enim de appetitus defectu conqueruntur helluones, quum corpus, mente sanius, cibum, quo non eget, fastidit et respuit.

643. Nullus vel debilis est appetitus, sicubi ventriculus quem proxime sumpserat cibo se nondum liberaverit: hinc post crapulam, sæpe nullus, donec hæc bene exhalata fuerit. Deficit quoque, si quando concoctio alimentorum prava est; nam ventriculus crudum cibum ægre intestinis tradiderit. Deficit sæpe propter exercitationem neglectam, qua totum corpus debuisset depleri (619), quamvis ventriculus ipse satis bene se habeat, et concoctio bona fuerit. Deficit fere a suppressa per cutem exhalatione; ab omni etiam ventriculi debilitate, qualis sæpe subito inducitur; et in omni demum febre appetitus cibi parvus est: neque profecto certius datur signum febris decedentis, quam cibi appetentia redux. Quin et multum abest, ut defectus appetitus, et quæ inde sequitur inedia, ægris, præsertim acutis morbisdecumbentibus, tantum noceat, quantum similis inedia sano homini noceret. Neque profecto silentio prætereundum est, fastidium cibi, quod primis diebus febris æger habet, sæpe potius in salutem cedere. Sapiens nimirum Natura

onus recusat, quale neque concoquere potuisset, neque impune ferre.

644. Cibi appetitus etiam sanis admodum varius, nonnunquam mirum in modum intenditur, ita ut non immerito morbosus habeatur. Rarum mali genus, nonnunquam tamen observatum, et creditum oriri, vel a longa inedia, vel ab ingentibus exinanitionibus (ubi subsidio solito majore revera opus esset), vel ab acri quodam in ventriculo genito, aut in eum recepto, eundemque nimis stimulante, vel a læsa imaginatione, vel denique a prava consuetudine. Non dubium enim est, homines solo usu avidiores cibi et capaciores evadere.

645. Depravatio ejusdem appetitus, et rei insolitæ, parum idoneæ, aut non esculentæ, desiderium, plerumque a læsa imaginatione oritur, sæpe a nimia indulgentia, præsertim ubi ad ventriculum diu male se habentem plus justo attenditur. Hæc videtur esse ratio quod malum, mulieribus dum uterum gerunt natura aliquando accidens, scilicet quæ a ventriculo fere soleant laborare, eo magis ingravescat, et ipsis et aliis plus molestiæ facessat, quo sibi plus indulgeant: rarissimum ubi mos vetat ei indulgere, jubet celare talem appetitum abnormem; frequens et vehemens, neque semper ad res ullo modo esculentas directum, ubi fœminæ potius decorum sibi ducunt, et mos jubet omnem maritum gravidæ uxori indulgere, et sane metus cogat, ne pro filio monstrum pariat uxor: vel denique, si forte quid mali, aut abortu aut puerperio, mulieri acciderit, ipse suæ uxoris parricida habeatur.

646. Nonnunquam appetentia vehemens rei insolitæ vixque esculentæ observatur, a certo statu ventriculi, quæ tamen salubris esse potest: veluti cupiditas *absorbentium*, ut vocantur, a multo acore in ventriculo, vel acidorum et omnis herbæ in *scorbuto*, vel vini et similium in febre. Hujusmodi desideria, si iis modice indulgetur, sæpe prosunt, raro nocent.

647. Sitis, non secus ac fames, aliquando deficit, aliquando nimia observatur. Defectus ejus vix morbosus habendus est, dummodo valetudo cætera secunda fuerit, et concoctio cibi bona; nimirum, quia tunc verisimile est, corpus potu non egere. Sunt qui nunquam sitiunt; homines, scilicet, constitutionis corporis humidæ, fluidoque cibo utentes, quibus copiosior oris humorum secretio nunquam sinit fauces arescere.

648. Sitis vero nulla, cum fauces aridæ, lingua scabra, aliaque signa testantur multo potu opus esse; ea demum vere morbosa est, et haud secundi ominis; ad stuporem, delirium, læsum aliquo modo cerebrum, fere referenda; quo fit, ut æger stimulum, quamvis validum, nequeat percipere.

649. Nimia sitis, frequentius multo vitii genus, oritur, vel ab inopia partium fluidarum in corpore, veluti si potus diu negatus fuerit; vel si corpus valida exercitatione, aut sudore, aut alvi aut urinæ ingente profluvio, suo exhaustum fuerit humore; vel ab acri aliquo in corpus admisso, quale Natura provida docet multo potu diluendum esse, ut innocuum fiat, veluti si sal, piper, saccharum, aliaque condimenta, aut cibi demum duriores, et acriores, sumpta fuerint; vel a ventriculo ipso male se habente, et onere cibi potusque corrupti gravato, quod helluones et ebriosi satis solent experiri; vel a suppressa aut minuta oris humorum secretione, qualis a vehemente animi affectu, aut febre, aut *spasmo*, sæpe observatur; vel denique ab humoribus tenuibus alio versis, quamvis sat superque eorum in corpore fuerit; cujus hydrops omnigenus exemplum esse potest. Quin et variæ causæ, quæ sitim intendunt, in eodem ægro conjungi possunt, graviusque ideo malum inducere: veluti in febribus plerisque, quibus fere ingens sitis accidit, cum ob dissipatos corporis humores, tum ob calorem, tum ob minutam secretionem humorum quibus os debet madere, tum demum ob ventriculum pessime affectum, neque concoquentem rite, neque onus suum intestinis tradentem.

650. Ratio itaque in promptu erit, cur nimia sitis adeo frequens; interdum salutaris naturæ instinctus, interdum affectio prorsus inutilis; cur nunc plurimo potu sitiens egeat, eundemque ventriculus, statim fere ut haustus fuerit, sorbeat, qua opus est deferendum; cur sæpe exigui haustus sufficiant, et prosint magis, neque ventriculus largiores aut sorbere, aut sine incommodo tolerare possit; cur acida, acescentia, fructus maturi, pauxillum demum vini cum potu mixtum, sitim pura aqua melius et certius pellant; et denique cur sitis, ne nectare quidem sedanda, vomitorio medicamento aliquando pellatur.

651. Impeditur nonnunquam aut corrumpitur actio manducandi, variis vitiis plurimorum quæ eidem inserviunt organorum; dolore, tumore, inflammatione, ulcere, debilitate, rigiditate, *spasmo*, defectu dentium, maxillarum, buccarum, labiorum, linguæ.

652. Impeditur quoque similibus causis, vel os vel guttur, vel gulam afficientibus, quæ huic succedere debet, actio devorandi, veluti in *angina*, *hydrophobia*, paralysi, summa denique debilitate, qualis sub finem multorum morborum, præsertim febrium, accidit: signum tum pessimum, vix non lethale.

653. Ciborum vero jam in ventriculum receptorum concoctio sæpissime vitiatur, cum majore plerumque ægrotantis incommodo quam periculo.

654. Concoquitur male, imprimis, propter ipsos cibos, quantitate, qualitate, mixtura minus idoneis sumptos, neque ut decet in ore confectos; unde ventriculus, vel nimio onere

distentus et gravatus, neque solvere neque propellere potest cibos quos continet; vel massa alimentaria, aut indissolubilis aut in corruptionem nimis prona, brevi fermentescit atque corrumpitur, viribus ventriculi, quæ istam alimentorum ad fermentandum proclivitatem temperare debent (630), parum valentibus.

655. Cibi vero optimi, et concoctu facillimi, propter vitia bene multa ipsius ventriculi, et partium quæ præcipue cum eo consentiunt, vel denique universi corporis, ægre sæpe concoquuntur.

656. Defectus humorum ventriculi, varia eorundem vitia, debilitas fibrarum quibus ventriculus instruitur, obstructio quævis circa *pylorum*, qualis non sinit ventriculum massam quam continet intestinis tradere; tardior intestinorum motus, varii ipsorum morbi, infirmitas corporis generalis, sive a morbis, sive a gravibus animi affectibus, sive a neglecta exercitatione; suppressa demum, vel minuta per cutem exhalatio, ab ignavia, vel a frigore, pedibus præsertim admoto, vel a constitutione aëris frigida et humida, concoctionem ciborum sæpe corrumpunt.

657. A prava concoctione ciborum innumera oriuntur mala, neque levia, neque sanatu facilia, quamvis raro periculosa observentur; oppressio, anxietas, dolor ventriculi, ructus ab aëre inter fermentandum extricato, et ventriculum irritante, et per gulam erumpente; nausea et vomitus a ventriculo irritato et distento; alvus aliquando tarda, aliquando nimis liquida; defectus nutrimenti, generalis infirmitas, partes solidæ laxæ, fluidæ nimis tenues, omnes functiones impeditæ, dolor capitis, vertigo, *syncope*, *asthma*, palpitatio, spiritus valde demissi, præsertim si æger peculiaris constitutionis fuerit, interdum podagra, nonnunquam demum hydrops, vel febris lenta, qualis tandem lethalis esse potest.

658. Motus intestinorum aliquando deficit, aliquando nimius est. Hinc alvus astricta, vel nimis soluta.

659. Durities alvi, robustis et quidem sanis sæpe familiaris, gravior et diuturna morbus demum habenda est, ipse haud vacuus periculo, multorum quoque morborum comes, et effectus, et causa. Oritur vel a læsa fabrica intestinorum, veluti, si constricta, aut conclusa, aut obstructa fuerint, *spasmo*, *scirrho*, parte quavis in aliam delapsa, calculis vel concretionibus in iis formatis, aut demum, inflammatione; vel a stercore ipso, duro, sicco, ægre propellendo, a cibi genere nimis solido et potu parco; vel a defectu humorum qui massam alimentariam diluere (634) intestinaque humectare et lubrica reddere debent: hi vero parcius justo secernuntur, vel ob vitia organorum secernentium sæpe parum intellecta, veluti in febribus fere omnibus, primis saltem temporibus, vel propter sanguinem alio versum, veluti ad cutem; quod revera accidit a crebra et valida exercitatione, calore, sudore multo. Alvus quoque dura interdum observatur a debilitate, nonnunquam forsitan a paralysi fibrarum moventium intestinorum, vel denique, a defectu soliti stimuli, veluti fellis, quod in morbo regio supprimitur; vel a cibo nimis parco, neque adeo acri ut intestina more solito stimulet, et ad justam actionem excitet.

660. Excretio vero per alvum, utcunque putrida et acris videatur, præ omnibus aliis regitur consuetudine, et minore periculo pro tempore supprimi potest. Cibi plerumque spatio circiter unius diei per corpus transeunt: sæpe vero multo velocius aut tardius; sunt enim qui alvum vix ter in mense evacuarint, alioquin sani. Multum hic pendet ab ætate et constitutione singulorum hominum, et a genere cibi quo utuntur.

661. Ab alvo diu astricta tubus intestinorum primo afficitur, deinde totum corpus. Ventriculus male se habet, male concoquitur, totum corpus præter solitum excitatur, et calet, quod in febribus imprimis notabile est; fortasse etiam, putrida materia ab intestinis delata, sanguis ipsa corrumpitur. Sanguis minus libere per viscera abdominis fluit; unde sæpe congestiones abnormes, varices venarum, sanguinis effusiones in intestina, ejusque profluvium ex ano: quod malum *hæmorrhois* vocatur. Quin et intestina ipsa, plurima materia acri et putrida distenta et irritata, ad novos et validiores motus incitantur; qui, si obstructionem superare nequeunt, insignem dolorem sæpe inducunt, et tormina, et *colicam*, et *ileum*, et inflammationem, et gangrænam brevi lethalem.

662. Alvi fluxus seu *diarrhœa* vocatur, siquando alvus liquidior justo nimis sæpe evacuatur: multiplex profecto, et frequentissimum malum; aliquando primarius morbus, sæpius aliorum effectus; interdum salutaris naturæ conatus, qualem medicum sæpe decet imitari, et arte inducere. Quibusdam hominibus, præsertim infantibus, alvi fluxus familiaris est; et hi sane ab astricta alvo multum pati solent.

663. Oritur a variis causis: acri imprimis quovis in corpus recepto, aut in intestinis genito, massæ alimentariæ corruptione, cum acida tum putrida, aut felle præter solitum abundante aut acri, aut sanguine vel pure in intestinis effusis, ipsisque intestinis erosis, vel proprio muco orbatis, vel ab humoribus a superficie corporis pulsis partesque internas versus directis, veluti a frigore, præsertim pedibus admoto; vel a generali corporis corruptione, ut in phthisi, febre *hectica*, vel febre putrida, vel *scorbuto*, imprimis sub finem istorum morborum. In febribus aliquando salutaris alvi fluxus vel penitus solvit morbum, vel eum mitiorem reddit; sæpius vero nihil juvat,

viresque ægri potius exhaurit, a putredine originem ducens, si neque idonea ad hanc corrigendam tempestive data fuerint remedia, neque evacuantia remedia adhibita, qualia convenirent ad ventriculum et intestina liberanda plurima materia corrupta, qua in istiusmodi morbis gravari solent. Denique, sunt qui habent intestina adeo debilia et mobilia (363), ut a levissima causa, veluti frigore suscepto, aut animo præter solitum commoto, vehemente alvi fluxu plectantur. Postremo, qualiscunque prima origo mali fuerit, si diu perstiterit, viscera adeo debilia et irritabilia reddit, ut morbus, quamvis sæpe depulsus, levissimis, neque semper detegendis causis recurrat, non secus ac multi alii morbi solent (386).

664. Hinc ratio patet morbi vel sistendi vel sublevandi, medicamentis evacuantibus, diluentibus, glutinosis, gummosis, interdum quæ acorem, interdum quæ putredinem corrigunt, opio, astringentibus, aut aëre aut vestitu calidiore, vel sudore demum arte excitato.

665. Nocet multum alvi fluxus, impedito imprimis nutrimento corporis ob pravam cibi concoctionem (nam ventriculus fere laborat), massamque alimentorum tam subito per viscera transeuntem, ut neque concoqui possit, neque nutrimentum ex ea per vasa *lactea* rite sorberi, ut in sanguinem recipiatur.

666. Nocet præterea vehemens istiusmodi exinanitio, exhausto scilicet corpore profluvio, quod multum materiæ nutrientis e sanguine detrahat; neque profecto sola alimentorum massa citius justo excernitur, sed magna simul copia humorum qui in intestinis secernuntur. Quin et totum corpus intestinorum debilitatem brevi participat.

667. Aliquando alvi fluxus vehemens et diuturnus eo usque ingravescit, ut cibi parum vel nihil mutati per corpus transeant: quod mali genus *Lienteria* vocatur. Nonnunquam, quamvis raro, a simili causa, vel ab obstructis *glandulis mesentericis* aliisque viis quibus in sanguinem itur, *chylus* ipse, instar lactis, cum stercore excernitur. Malum hoc fluxus *cœliacus* vocatur.

668. Morbus est cui nomen *Dysenteria* imponitur, ubi immania tormina ventris urgent, et frequens desidendi cupiditas adest, et conatus inanes fiunt, qui nihil fere præter intestinorum mucum vel pauxillum sanguinis excernunt; magna debilitate, et sæpe putredine et febre comitantibus. Videtur oriri a constricta parte intestinorum, et quodammodo inflammata, inferiore; quo fit hæc, quamvis multum irritata, nihil fere demittere possint. Neque facile prius solvitur morbus, quam idoneis medicamentis alvus probe purgata fuerit.

669. Tenesmus vocatur frequens, inexplebilis, inanis desidendi cupiditas, cum magno nixu, qui tamen parum omnino exprimat. Irritatio omnis, vel ipsius intestini recti, vel partium vicinarum, acria quædam in corpus recepta, medicamenta fortiora, aloë imprimis, quæ lente omnino solvi solet, et ad rectum intestinum usque parum mutata pervenire, alvi fluxus gravior et pertinacior, *dysenteria*, *hæmorrhois*, vermes, fistula ani, calculus, vel ulcus in vesica, vel in *urethra*, &c. tenesmum sæpe inducunt. Haud parum sæpe nocet, cum insigni quam ægro facessit molestia tum viribus ejus exhaustis, frequente et inani nixu, tum quoque isto nixu, prolapsu ani inducto, et gravi irritatione cum partibus vicinis, vesica &c. communicata.

670. Inversus intestinorum motus sæpe observatur, ita ut res quas continent ab inferioribus ad superiores partes propellant. Hujusmodi inversio, quamvis levior, subest, siquando aër, per concoctionem minus sanam extricatus, in abdomine volvitur, ad ventriculum surgit, vel in ventriculo incipiens, ostium ejus superius aperit, et inverso ventriculi motu per gulam et os expellitur, quod ructus vocatur.

671. Gravior vero istiusmodi affectio, non aëra modo, sed cibos crudos et corruptos, vel quicquid demum in stomacho fuerit, paulatim rejicit. Sunt quibus talis affectio familiaris est. Sunt qui eundem motum, levi conatu, ad arbitrium imitari et inducere norunt, et sic instar bovis ruminari.

672. Simili, ut videtur, modo, sine molestia aut gravi nixu, infantes lac, quod nimium suxerint, facile et subito evomunt.

673. Sæpissime vero ventriculus male affectus ingratissimum sensum dat, quem nauseam vocamus. Hanc sæpe vertigo comitatur (267, 271). Ingravescente nausea, non modo motus ventriculi inversus est, sed sæpe magnæ partis intestini quod proximum est; et tandem, septo transverso, et musculis abdominis, per consensum qui ea inter et ventriculum intercedit, in motum raptis, abdomen totum, et ventriculus imprimis, veluti in prelo comprimuntur; quo tandem auxilio, quicquid in eo fuit insigni vi per gulam et os rejicitur. Vomitum præcedere solet magnus humorum oris fluxus, et interdum labii inferioris tremor; eumque comitatur plena et valida expiratio, qua cavetur, ne quid *laryngem* et asperam arteriam intret.

674. Nausea et vomitus, frequentissima mala, innumeras fere causas agnoscunt, tum quæ ventriculum ipsum afficiunt, tum quæ remotissimas corporis partes; quarum irritationes, vel affectiones qualescunque fuerint, secundum consensus leges, ventriculum multum afficiunt.

675. Ventriculi igitur irritatio omnis, distentio, veluti ab onere cibi crudi, prava concoctio, obstructio circa ostium inferius, acria omnia in eum recepta, morbi jecoris, intestinorum, renum, uteri, capitis, pedum, universæ cutis, et sane universi corporis; inflammatio,

calculus, morbus regius, *scirrhus*, *apoplexia*, compressio, fractura calvariæ, vertigo, *syncope*, dolor immanis, podagra, repulsa imprimis, febres, animi affectus, imagines demum vel descriptiones fastidiendæ, nauseam et vomitum sæpe inducunt.

676. Ratio ergo in promptu erit, cur malum adeo frequens, sæpe primarius morbus, sæpius aliorum morborum effectus; cur sæpe salutaris naturæ conatus, summa medici ope promovendus; interdum vero inutilis prorsus et ineptus, ideoque compescendus quamprimum, veluti in febribus, ubi aliquando morbum solvit, sæpius vero ejus effectus et pars est, eundemque intendit, vel saltem ægri vires multum frangit.

677. Prodest etiam vomitus, vel nausea, sæpe non modo ventriculo ipsi, quem onere insigni liberet, sed aliis quoque partibus, vel denique universo corpori. Sputum multum promovet, sicubi pulmo vel suo gravatus fuerit muco vel sanguine, sero, pure, aqua; et sudorem quoque, liberam sanguinis ad corporis superficiem distributionem promovet, partim fortasse magno nixu qui vomitum comitatur, magis tamen, ut videtur, mirabili consensu qui inter cutem et ventriculum intercedit. Hinc in multis morbis vomitus præstantissimum remedium.

678. Nocet aliquando, si vel nimis vehemens vel nimis frequens fuerit; partim debilitato et mobiliore facto ventriculo, qui vehementem et abnormem motum impune tolerare nequit; partim violento nixu, qui ægrum fatigat, et prolapsum, aut herniam, aut abortum, aut sanguinis profluvia inducit, vel ab ipso ventriculo, vel denique a pulmone, aut capite, propter longam et validam expirationem; quod tamen rarissime accidit. Porro, vomitus diuturnus, et vehemens, et frequens, non secus ac alvi fluxus, totum corpus debilitat, exhaurit, et debitam humorum ventriculi secretionem corrumpit: unde prava cibi concoctio, et quotquot ex ea profluunt mala.

679. Inversus aliquando omnium intestinorum motus, ab ano ad os usque, observatur: malum pessimi ominis, cui nomen *ileus* plerumque datur. Oritur frequentius ab obstructione aliqua massæ alimentorum vel stercoris descensum impediente; *spasmo*, *scirrho*, inflammatione intestinorum, alvi duritie *colicam* inducente, cujus *ileus* pars est et effectus. Aliquando vero observatus est perfectissimus *ileus*, cum nulla in intestinis obstructio fuisset; et sic lotiones interdum per anum infusæ per os redditæ sunt, et ægri nihilominus, post plures dies talis morbi, tandem convaluerunt.

680. Incipit plerumque *ileus* torminibus ventris, nausea, vomitu, frequente ructu, aëre nimirum primum ascendente; postea plurimam materiam fuscam, atram, biliosam, corruptam, æger eructat: tandem pleno ore emovit, cum frequente et valido nixu, et immani viscerum dolore: alvus simul pertinaciter astricta nihil transmittit, neque ventriculus, importunissima nausea et vomitu agitatus, quidquam fere retinet. Vires ægri multum et subito collabuntur, et ipse in summo periculo versatur; nam morbus brevi solet inflammationem, et hæc gangrænam inducere.

681. Levior profecto istiusmodi affectio, superioris scilicet intestini partis motus inversus, ab omni vomitu vehemente et diuturno accidit, veluti a jactatione maritima, vel ab hausto nimis valido vomitorio medicamento; sæpe enim plurimum fel hoc modo ab intestino in ventriculum ascendit, et tandem ex ore vomitur.

682. Ingens simul vomitus et alvi fluxus Cholera vocatur. Oritur a valida tubi intestinorum irritatione, ubi nulla obstructio in eo est; plerumque a felle nimio, aut nimis acri; unde nomen habet: Quamvis ab aliis quoque acribus similis affectio oriatur, veluti medicamento nimis forti, aut fructibus maturis nimia copia assumptis. Malum sæpe violentissimum, ægrum valde debilitat; nonnunquam, nisi idonea adhibita fuerint remedia, brevi extinguit.

CAP. XX.—*De Secretione et Excretione; earumque varietatibus et vitiis.*

683. A MASSA sanguinis qualis per *aortam* ad omnes corporis partes diffunditur, plurimi humores, diversi a sanguine, diversi inter se, secernuntur (8); quorum alii variis in ipso corpore usibus inserviunt, alii, superflui vel noxii, ex eodem assidue expelluntur, alii demum, ad genus propagandum, novumque animal, quum primo in lucem editur, alendum, necessarii sunt.

684. Ad primum genus pertinent saliva, aliique oris humores, succus ventriculi, et intestinorum, et *pancreatis*, fel, halitus ille qui cava corporis, sive magna, sive parva, irrorat atque humectat, adeps, sebum seu unguen cutis, mucus viarum, quas aër, vel cibus, vel urina, subire debent, lachrymæ, humor aquosus oculorum, et *cerumen*, ut vocatur, aurium.

685. Ad secundum genus pertinet halitus pulmonis, quamvis hic sane ab arteria *pulmonali* potius quam ab *aorta* derivetur, et halitus cutis, et sudor, et urina.

686. Ad tertium demum genus pertinent semen masculinum, liquor lacteus *glandulæ prostatæ*, liquor bullarum seu ovorum quæ in *ovariis* fœminarum reperiuntur, liquor *amnii* fortasse, aliique humores quotquot fœminæ ad generationem conferunt; et demum lac mammarum, quod certo post partum tempore secernitur copiosissimum.

687. Dividuntur ab auctoribus sæpe humores

secreti, et in classes rediguntur secundum ipsorum qualitates.

688. Aquosi humores dicuntur halitus pulmonis cutisque, urina, saliva, succus *pancreatis*, lachrymæ, humor aquosus oculi. Mucosi sunt humores tenaces, et quasi gummosi, qui vias quas aër, vel cibus, vel urina, subeunt, oblinunt, et ab omni acri defendunt. His quoque annumerantur semen et humor lacteus *glandulæ prostatæ*. Glutinosi vocantur humores qui varia corporis cava irrorant, et liquor *amnii*, et fortasse ovorum quæ in *ovariis* mulierum reperiuntur. Oleosi humores dicuntur, præter adipem et medullam ossium, sebum seu unguen cutis, et fel, et *cerumen* aurium: scilicet quæ multum olei continent, et probe siccata facile et vehementer inflammantur.

689. Quin et hi humores sæpe miscentur, nec facile sinceri obtinentur. Os madet saliva simul et muco; nares muco et lachrymis; sudor ex halitu aquoso cutis, et adipe, et unguine ejusdem constat, et succus ventriculi, et intestinorum, et artuum, et omnium cavorum, ex oleo, et muco, et glutine, et aqua constat. Denique, lac, quum primo secernitur, habet multum aquæ, olei, muci, et glutinis, ut notissima experimenta docent. Ipsi demum oleosi, quum primum formantur humores, haud parum aquosi sunt.

690. Porro, alia animalia plures humores habent, quorum plerique nostris humoribus similes sunt, veluti albumen ovi in omnibus oviparis; alii haud parum diversi, veluti humor acidus insectorum, venena apum aut serpentum, atramentum sepiæ.

691. Quidam ex humoribus secretis in ipso sanguine fere perfecti reperiuntur, ita ut simplicissima secretio seu separatio fere sat fuerit ad ipsos puros et sinceros producendos; cujusmodi sunt, halitus pulmonis et cutis, saliva, succus *pancreatis*, lachrymæ, humor oculi aquosus, urina, halitus, qui omnia cava humectat, scilicet qui vel ex pura aqua constant, vel ex aqua cum pauxillo glutinis salisve, qualia sanguini insunt.

692. Alii vero humores diversæ prorsus naturæ sunt, neque ipsi sanguini, nec ullis quæ in eo reperiuntur partibus (492, 499) similes; quales sunt, adeps, medulla, sebum, fel, *cerumen* aurium, mucus, et denique semen ipsum, mirabilis humor, minutissimis animalibus scatens.

693. Alii denique constant partim ex elementis qualia in sanguine reperiuntur, partim vero ex aliis, quæ ægre in sanguine ostenduntur; veluti lac, cujus pars glutinosa, quæ admisto coagulo cogitur et caseum præbet, multa habet communia cum sero (498) sanguinis si hoc multa aqua dilutum fuerit; nihil vero in sanguine ostenditur simile parti oleosæ, et saccharo lactis, quæ butyrum et serum præbent.

694. Omnis vero humor jam secretus, vel natura, vel morbo, plus minus resorberi potest, et in sanguinem redire, eundemque nonnihil corrumpere, et tum forsitan per organa non sua rursus secerni, vel saltem transire.

695. Hoc modo semen masculinum multorum animalium totum corpus suo fœtore inficit: et fel, in morbo regio repressum, in sanguinem redit, cutemque flavam facit, et cum urina e corpore exit; et demum, urina repressa, et in sanguinem resumpta, totum corpus inundat, et in ipsum aliquando cerebrum effunditur.

696. Nondum vero prolata sunt exempla humoris cujusvis secreti, in organo non suo formati; nam alia prorsus ratio est humoris jam formati, inque massam sanguinis denuo resumpti, et tandem ad aliena organa cum sanguine delati.

697. Nulla secretionis ratio aut explicatio hactenus data est; neque profecto fabrica organorum secernentium hactenus satis nota est; neque conjecturæ bene multæ, quas medici, tum mathematici, tum *chemici*, de eorum officio atque actione proposuerunt, multum verisimilis habent.

698. Organum secernens formari videtur ex vasis sanguinem vehentibus, tum arteriis tum venis, in cavum hiantibus, vel ductus sibi continuos habentibus, qui humorem secretum quo debet deferant. Tale organum in certam figuram cum tela reticulata formatum, et firmiore ejusdem telæ membrana obductum, *glandula* vocatur: qualia sunt jecur, renes, testes, *prostata*, mammæ, tonsillæ, parotides, et cætera quæ oris humores secernunt organa, *cryptæ*, seu folliculi qui mucum aut unguen continent, &c. Splen quoque, et cerebrum ipsum, propter fabricæ similitudinem, inter *glandulas* seu organa secernentia, annumerari solent: recte an secus nondum constat; neque profecto melius constat de *glandulis conglobatis* vasorum resorbentium (440, 441), num hæ quoque inter organa secernentia recenseri debeant, necne.

699. Magna copia sanguinis ad plerasque *glandulas* mittitur, si cum mole ipsius organi comparata fuerit. Arteriæ quoque organorum secernentium, et vena *portarum*, quæ fere pro arteria habenda est, multo validiores sunt quam aliæ corporis arteriæ. Venæ autem quæ his respondent, et sanguinem post factam secretionem ad cor reducunt, præter solitum amplæ, tenues, laxæ, et debiles observantur.

700. Nonnulli medici putarunt hujusmodi plerisque *glandulis* fabricam dari hoc potissimum consilio, ut sanguis quam plurimus earum actioni subjiciatur, quo copiosior humoris secretio fiat: ut arteriæ, insolita vi præditæ, eo melius valeant ad partes tenues massæ sanguinis exprimendas, sive crassus sive tenuis fuerit ipse humor secretus; et demum, ut vis

quam maxima arteriæ sit, et renixus quam minimus venæ, quo facilior humoris secretio fiat, et expeditior reliqui sanguinis in venas reditus. His autem et hujusmodi commentis parum omnino fidendum est.

701. In quibusdam enim organis secernentibus, veluti in jecore et testibus, motus sanguinis valde tardus est: in illo, nimirum, a sanguine venarum secretio fit; in his autem, tenues arteriæ, longe currentes, multos ramos dantes, ipsæque nonnihil dilatatæ et sæpe multum convolutæ, languidum humoris flumen ad testes deferunt. Neque credibile est hoc sine consilio fieri, præsertim quum similis in omnibus fere animalibus fabrica observetur.

702. Quin et secretiones nonnullæ, et copiosæ profecto, sine *glandulis* perficiuntur; nullæ saltem quæ iis inserviunt *glandulæ* hactenus sunt detectæ; halitus nimirum pulmonis et cutis, sudor, adeps, et humor glutinosus, qui varia corporis cava humectat, sine *glandulis* secernuntur. Hi igitur humores videntur per minutas arterias, vel in cava corporis, vel in pulmonem, vel in cutem hiantes, a sanguine decedere, et fortasse mutari, vel omnino formari, vi nondum satis explorata. Adeps enim sincerus vix, ac ne vix quidem, in sanguine cernitur: neque cum eo, aut halitu glutinoso cavorum corporis, aut aquoso cutis halitu, aut demum sudore, sal, qui plurimus sanguini inest, tenuissimus, et probe solutus, in sano corpore unquam miscetur.

703. Nec melius intelligitur quomodo in veris *glandulis* sanguis subigatur, mutetur, et in alios humores vertatur; vel quomodo hi ex eo secernantur, et puri demum prodeant.

704. Varias sanguinis ad certa organa delati dotes, variasque particularum magnitudines, et figuras, et densitates, finxerunt *Iatromathematici*; variasque quæ his responderent organorum et arteriarum densitates, attractiones, aperturas, figuras, ipsaque organa, colorum instar, quibus ad purganda, vel a se invicem separanda, multa fluida utimur, certo humore imbuta, ita ut partes quasdam in sanguine jam existentes trahant ad se, et aliis atque aliis organis vel transmittant vel detineant. Lubrico vero nituntur, si ullo fundamento, hujusmodi conjecturæ; neque enim constat diversum ullo modo sanguinem ad diversa organa deferri, nisi ad jecur, cui sanguis a venis datur, neque sane variorum humorum particulas prius in sanguine existere quam organorum secernentium actionem subiverint, neque varias esse particularum figuras vasorumque aperturas; neque, si ita hæ res se habuissent, ullus potuisset unquam purus secerni humor; quoniam tenuiores semper (scilicet quorum particulæ minores essent, secundum opinionem eorum auctorum qui hanc doctrinam tuebantur) cum crassioribus elabentes, hos inquinassent: et sic, verbi gratia, urina cum bile, semine, muco, lacte, adipe, secreta, omnes istos humores corrupisset. Quin et crassissimi qui videntur humores, bilis, *cerumen*, mucus, multo tenuiores secreti, haustis per vasa absorbentia tenuioribus et aquosis ipsorum partibus, debitam tandem adipiscuntur crassitudinem. Porro fel ipsum, jam secretum et crassum factum, in sanguinem iterum resumptum, cum tenuissimo humore, urina scilicet, e corpore facillime elabitur.

705. Nec multum profecerunt *chemici*, qui aliam omnino ingressi sunt viam, ut hujus rei rationem redderent. Crediderunt nonnulli sanguinem, ad organa secernentia delatum, mutationem quandam *chemicam* ibi subire, quæ ipsum in aliam naturam verteret, non secus ac mustum in vinum, et hoc in acetum vertuntur; et quo melius et certius hoc fieret, fermentum quoddam singulis *glandulis* insitum finxerunt, quale certam et definitam humoris quicum misceretur mutationem induceret. Nihil vero istiusmodi *glandulis* inesse videtur, neque, si fuerit, rem explicabit.

706. Magnam et miram compositionis mutationem in organis secernentibus humores plurimos subire, certissimum est. Hæc vero, num recte ad effectum fermenti referatur, judicent ii qui naturam, et vires, variasque species fermentorum noverint, et ipsam mutationem intellexerint quam isti humores subeunt. Frustra enim de vocabulo disputatur. Probe autem memoria tenere oportet, mutationem istam pendere multum ab actione vasorum organi secernentis, et, prout hæc affecta fuerint, copiam humoris secreti multum variare, et qualitates ejus ita corrumpi nonnunquam, ut ipse in aliam fere videatur converti naturam. Quin et per secretionem semen producitur, mirabilis humor, vividis animalibus plenus, cujus rei neque mathematici neque *chemici* rationem facile reddiderint. Neque profecto dubitandi locus est, secretionem, pariter ac alias corporis functiones, quodammodo pendere a principio vitali, viribusque illis corpori vivo propriis, quamvis parum intellectis; neque ideo solis principiis *mechanicis* aut *chemicis* explicandam esse.

707. Quamvis vero primariam, quæ in secretione fit, mutationem non detur explicare, plurima tamen, neque medicis inutilia, de hac functione jam detecta sunt.

708. Multi humores, statim ut secernuntur, vel ejiciuntur e corpore, vel propriis usibus intra corpus impenduntur. Alii vero, per ductus excernentes seu efferentes, a *glandulis* suis transeunt in idonea receptacula: in quibus sæpe diu commorantur, et mutantur amplius. Plurimus enim humor per vasa resorbentia hauritur: quod superest vero spissescit, et acrius fit, quo melius ad sua munera valeat. Porro, hoc modo copia quæ decet humoris secreti

colligitur, suo tempore vel ejicienda e corpore, vel justo usui intra corpus impendenda. Hujusmodi machinationis exempla sunt, vesicæ urinæ, fellis, seminis, saltem ut plerique medici putarunt, et folliculi mucosi ubique corporis.

709. Auctus universi sanguinis impetus singulares secretiones parum auget, præter exhalationem per cutem et sudorem; hæc vero mirum in modum augentur, dummodo neque contractio neque alia obstructio vasorum minimorum cutis fuerint, neque frigus corpori admotum. Docent effectus bene noti corporis exercitationis, caloris, febrium, et multorum medicamentorum stimulantium.

710. Augetur vero omnis secretio, aucta sui organi vasorum actione, dummodo hæc non nimia neque aliter valde morbosa fuerit. Hoc modo plurimæ secretiones incitantur omni stimulo earum organis admoto, vel in massam sanguinis recepto, et quasdam præ aliis partibus afficiente. Docent acre quodvis in oculum, aut sal in os receptum, et argentum vivum, multaque stimulantia, *diuretica* imprimis, quomodocunque sanguinem ingressa sint.

711. Porro, stimulus qui videretur generalis, et qui universum corpus, vel forsitan animum ipsum afficit, secundum consensus leges (361), secretiones alias intendit sæpe, alias minuit. Lachrymæ mœrore, fel ira, copiosius solito secernuntur; utroque affectu fauces sæpe arescunt. Saliva fluit esurienti ad conspectum vel cogitationem grati cibi; et pari ratione, seminis plus solito secernitur maribus multorum animalium, ad conspectum vel odorem fœminæ pronæ in venerem: et viris sæpe a sola imagine optatæ fœminæ, vel etiam a recordatione rerum venerearum.

712. *Spasmus*, vel contractio, vel actio abnormis, qualiscunque fuerit, vasorum organi secernentis, secretionem aliquando impedit, aliquando auget, nonnunquam plane corrumpit. *Spasmus* quoque remotarum partium (pulso scilicet sanguine a solitis, et in novas directo vias) (384, 386), secretiones sæpe auget. Docent varii et miri urinæ et lactis affectus, ab *hysteria*, terrore, ira, frigore.

713. Augentur sæpe, aliquando fortasse inducuntur, secretiones quædam, stimulo, quamvis levi omnino, ductibus excernentibus admoto; sive is *chemici* sive *mechanici* generis fuerit. Ipsa manducandi actio salivam ciet, et sapor cibi, præsertim acrioris; medicamentum fortius fel movet; et infans non modo lac e mammis ducit sugendo, sed ejus secretionem promovet; aliquando etiam, ut videtur, ubi nullum fuit antea, lac venire facit.

714. Secretiones pleræque perpetuæ, et ad vitam et sanitatem necessariæ. Sunt tamen quædam, scilicet quæ generationi inserviunt, aut nutrimento novi animalis, quæ certo tempore incipiunt et desinunt, et certo stimulo inducuntur. Semen masculinum, et genitalis humor, si quis fuerit, fœminarum, vix ante ætatem puberem secernuntur: neque vetulis vis genitalis est, neque forsitan viris senio fere confectis. Lac quoque vix secernitur nisi post partum; quod insigni inter uterum et mammas consensui tribuendum est.

715. Mirum inter varias secretiones observatur æquilibrium, ita ut pari fere ratione ac aliæ augentur, aliæ minuantur, quo cautum est, ne corpus adeo facile et subito (523) ut aliter fieret, exhauriatur. Hoc imprimis notabile est inter halitum cutis et sudorem, et urinam, et excretionem alvi; quamvis in aliis secretionibus idem sæpe observetur.

716. Secretiones aliæ aliis hominibus copiosiores vel parciores, blandiores vel acriores, sunt; et fere quo parciores, eo acriores evadunt. Infantibus omnes humores blandi et copiosi sunt, si cum iisdem humoribus in adulto homine comparati fuerint. Fœminis quoque nonnihil quam viris blandiores esse solent. Hujusmodi varietates in saliva, sudore, urina, felle, semine, sæpe observantur. Sunt quibus os semper madet, neque sitis ulla est. Sunt qui multum et fere semper sudant. Sunt quibus cutis arida est. Sunt qui multum patiuntur a felle nimis copioso aut acri. Urina aliis hominibus limpidior et blandior, aliis rubra et acris est. Semen ipsum quibusdam præter solitum olet.

717. Quamvis multum hic pendeat a prima corporis fabricatione, et varietatibus quas ætas facit, multum quoque pendet a vitæ genere, et victu quo homines utuntur.

718. Denique, status generalis massæ sanguinis, humores, qui ex eo derivantur, haud parum afficit. Post cibum et potum, copiosiores secernuntur humores quidam, lac præsertim, et urina, et halitus cutis, et sudor. Lac, copiosissimus in nutrice humor, post aliquot horarum inediam, vel nullum secernitur, vel parcum et acre, quale infans respuerit, neque profecto impune suxerit. Idem vero brevissimo post cibum spatio, copiosum, et blandum, et nutriens fluit. Urina quoque, statim fere ut multus potus haustus fuerit, imprimis frigidior, copiosa secernitur; quod adeo subito nonnunquam observatur, ut vix credibile sit ipsum potum ad renes pervenisse. Probabile est stimulum quendam ipsis renibus dari, per consensum quem cum ventriculo habent, et *spasmum* aliquem forsan induci vasis remotioribus, qualis plus sanguinis ad renes dirigat (476), eorumque actionem intendat. Nec facile quisquam diu aut multum sudaverit, nisi vel humidæ admodum constitutionis fuerit, multumque humorem tenuem in venis habuerit, vel denique inter sudandum suos humores probe diluerit, corpusque impleverit, bibendo. Quin et hac ratione, diluendo nimirum, vel urinam vel sudorem movere possumus,

prout corpus ipsum frigidum vel calidum servatum fuerit.

719. Postremo, inter somnum pleræque, fortasse omnes, secretiones minuuntur, scilicet quia tum motus sanguinis temperatior est, et organa secernentia, non secus ac universum corpus, minus sentiunt, et ægrius igitur et tardius ad solita munera excitantur. Quod si sudor inter somnum videtur augeri, hoc sine dubio tribuendum est vestitui calidiori, quo tum nosmet fovere solemus: multum enim abest ut vel sudemus vel calescamus, si vestibus tantum quibus vigilantes utimur tecti dormimus.

720. Secretiones aliæ copiosæ, aliæ parcæ omnino sunt: singularum vero quantitas nullo modo ad certas mensuras reduci potest; quippe quæ variet maxime tum sano, sed multo magis morboso corpore, propter rationes (716, 719,) memoratas. Plurimis enim in exemplis insignis et fere incredibilis copia salivæ, succi ventriculi, aut demum fellis brevi tempore secreta est.

721. Neque facile judicatur de copia excretionum, urinæ nimirum, et sudoris, et halitus cutis et pulmonis, quamvis plurima experimenta instituta fuerint ad hanc rem indagandam, scilicet quam medici haud difficilem exploratu crediderint, et insignis utilitatis, cum ad tuendam sanitatem, tum quoque ad sanandos morbos.

722. Urina profecto ponderatur facile: variat autem insigniter secundum constitutionem, ætatem, vitæ genus, cibum potumque, quibus utimur; sed imprimis prout exhalatio per cutem copiosior fuerit parciorve, sive ab exercitatione aut ignavia, sive a calore aut frigore corpori admoto. Mirabile enim inter has binas excretiones observatur æquilibrium. Aliquando vix una libra urinæ, aliquando quatuor vel quinque, etiam a sano homine, quotidie redditæ sunt: in morbis vero sæpe duodecim libræ et amplius: media autem quantitas quam homo sanus reddiderit in die, erit a tribus libris ad tres cum semisse.

723. Exhalatio per cutem et sudor pari ratione variant ac urina; sed haud ita facile vera eorum quantitas detegitur: scilicet, quia statera excessum tantum humoris exhalati, supra eum qui eodem tempore hauritur, ostendit. Nec desunt certissima experimenta quæ probant corpus sæpe, fortasse semper, haurire aliquid ab aëre: quod sane multum derogat observationibus *Sanctorianis*. Tantum enim hoc modo corpus ab aëre nonnunquam attrahit, quantum copiam exhalationis æquaverit, vel multum etiam superaverit: quod imprimis notabile est, siquis valido labore et inedia exhaustus fuerit, vel ingente urinæ profluvio, vel hydrope recrudescente, postquam aqua arte educta fuisset.

724. Nocet omnis secretio copiosior vel parcior justo (62); nimirum, quia tum functio, cui inservit, aut impeditur, aut saltem nonnihil corrumpitur. Sic olfactus, et gustus et concoctio ciborum, vitiantur sæpe a nimiis aut nimis parcis narium, vel oris, vel ventriculi, vel intestinorum, vel jecoris, humoribus. Nocet quoque haud parum excretio humoris natura non excernendi: veluti salivæ, quam multi sæpe, non sine magno suo malo, movent præter naturam, variis quibus utuntur acribus medicamentis, et assidue exspuunt: sic corpus exhauritur exinanitione quæ omnino præter naturam est, et concoctio ciborum, deficiente quæ juvare debet saliva, ægrius perficitur.

725. Quod si humores natura excernendi suppressi vel retenti fuerint, vel nimia copia excreti, urina præsertim, et halitus cutis, valetudo magis adhuc et citius afficitur (62).

726. Exhalatio per cutem nimia fit, imprimis propter auctum sanguinis impetum (467, 468) qui alias excretiones parum, hanc vero multum, afficit (709), vel propter solutam ipsius cutis compagem, ejusque vasa et foramina laxata et patefacta, veluti a calore, balneo calido, constitutione corporis laxa et flaccida; vel denique propter sanguinem multo humore tenui dilutum, quem (715, 727) facile dimittit atque exhalat. Hinc ratio haud obscura redditur sudoris quarundam partium dum aliæ arescunt, vel sudoris frigidi qualis sæpe observatur, deficientibus quæ sanguinem movent viribus, et sane haud secundo omine.

727. Excessus excretionis per cutem hac potissimum ratione nocet, quod corpus exhauriat, debilitet, solvat, cutem laxet, hominemque debilem et sentientem præter solitum, omnibus quæ a frigore proveniunt malis obnoxium reddat. Ingens vero sudor, exhausto subito et soluto corpore, *syncopen*, vel mortem ipsam, inducere potest. Haud facile vero ostenduntur exempla sanguinis hoc modo spissati, corrupti, hominumque ideo ad febres, inflammationes, &c. proclivium factorum.

728. Ingens quibusdam hominibus sudor familiaris, vixque morbosus habendus, neque sine gravi sæpe et instante periculo reprimendus. Copiosus quoque sudor multos morbos, præsertim febres, solvit: multorum vero signum et pars tantum est, scilicet qui neque solvat morbum, neque ullo modo in salutem cedat, sed, exhaustis corporis viribus, ægro potius noceat. Sola experientia docet, singulis morborum in exemplis, bonus an malus fuerit sudor qui acciderit. Scire tamen juvat eum plerumque non inutilem esse, qui generalis est, qui ad pedes usque libere fluit, tenuis, calidus, constans, qui corporis calorem temperat, quem æger bene fert, pulsusque arteriarum molliores, pleniores, tardiores, comitantur, et os et lingua humidiores, et anxietas minor, et levamen universæ molestiæ, et cibi appetitus renovatus: contra, malum esse sudorem tenacem et glutinosum, frigidum, olidum, quarundam tantum partium, veluti vultus, aut cervicum, aut pectoris dum

reliquum corpus, et artus præsertim, arescunt; qui ægrum multum exhaurit, neque morbum levat: nam talis exinanitio, nisi prodest, plerumque nocet. Denique, sudorem copiosissimum, in multis morbis, medici, a Natura ipsa edocti, arte eliciunt cum insigni sæpe ægrotantium commodo: de quo postea suo loco plenius agendum erit.

729. Minutus vel suppressus sudor halitusque cutis haud raro observantur. Deficiunt hæ excretiones paulatim propter vitæ genus otiosum et sedentarium, graves animi affectus (344, 346) qui impetum sanguinis valde minuunt, debilitatem fere omnem, cœlum aut tempus frigidum et humidum, immunditiam, cibi genus durius, exhalatu difficilius, et demum propter plurima foramina cutis, et vasa minora, coarctata aut conclusa, veluti in senibus, quibus semper exhalatio per cutem parcior est, urina vero copiosior, pro rata parte, quam junioribus.

730. A tali defectu multa profluunt mala. Totum corpus plenum (nisi aucta alia secretio insolitam retentionem compensaverit) et hebes, et languidum fit, et animus quoque demissus et tristis; nam hilaris et lætus animus exhalationem promovet, et a libera exhalatione quodammodo efficitur vicissim. Concoctio quoque ciborum vitiatur, et appetitus minuitur, propter insignem (357) inter cutem et ventriculum consensum. Denique, retenta diu materia putrescente, vel noxia saltem, quæ debuisset excerni, haud absimile est, totam massam humorum paulatim corruptum iri.

731. Subito autem suppressus sudor magis adhuc et citius nocet; non modo propter retentam materiam quam oporteret exhalare, sed propter humores, ad superficiem corporis libere fluentes, inde pulsos, et in alias partes directos, valida contractione vel *spasmo* vasis minutis cutis inductis. Hinc sæpe febres, inflammationes, congestiones sanguinis abnormes, sanguinis profluvia, aliæque excretiones, urinæ et alvi imprimis, auctæ et vitiatæ.

732. Exhalatio et sudor sæpe et subito supprimuntur: imprimis a frigore corpori æstuanti admoto, vel interdum a gravibus animi affectibus, morbisque *spasmorum* generis, veluti *hysteria*. Supprimuntur quoque contractione aliqua, ut videtur, minutis vasis cutis inducta causis quibusdam, veluti quæ febres, tum intermittentes tum continuas, faciunt, quarum ratio parum hactenus intellecta est.

733. Urina quoque sæpe nimis copiosa est, sæpe diminuta, vel suppressa, vel ægre et cum dolore reddita, interdum etiam multum vitiata. Plurima redditur citra morbum multo humore tenui sanguinem diluente, aut plurimo sale eundem inficiente, et acriorem solito reddente, vel humoribus a corporis superficie pulsis, et in partes internas versis. Ingens sæpe urinæ profluvium oritur ab acri quovis sanguinem inficiente, et ad renes delato, ipsosque irritante; radice Scillæ maritimæ, aut *Colchici* autumnalis, &c. Sæpe etiam a *spasmo*, ut videtur, vasorum quæ sanguinem ad renes vehunt, sive ab ipsorum irritatione, veluti a calculo, sive a consensu cum aliis partibus, intestinis fortasse, aut cute, veluti in *hysteria*, urina limpida et copiosissima fluit. Denique, a vitio quodam parum sæpe intellecto, sive renum, sive aliarum partium, sive demum universi corporis, incredibilis aliquando observatus est urinæ fluxus, ejusque a sana urina valde diversæ, multumque saccharum continentis. Hoc morbi genus vocatur *Diabetes*, cujus natura et causæ nondum plene deprehensæ sunt: tamen probabile est, præter renum vitia, *spasmum*, relaxationem, &c. corruptionem quandam universæ massæ sanguinis subesse, forsitan a prava concoctione, cum in ventriculo, tum quoque in pulmonibus: quoniam humor, a solito et naturali adeo diversus, a sanguine derivatur, isque, ut videtur, haud dissimilis alimentis nondum justa concoctione plene subactis.

734. Ratio igitur in aprico erit, cur nimius urinæ fluxus homini noceat, fractis nimirum viribus, impedito nutrimento, exhaustoque corpore. Neque profecto mirum est, quosdam tali morbo succubuisse; et affectionem vix intellectam ægerrime sanari, vel sæpe omnino insanabilem esse.

735. Urinæ autem profluvium, quamvis haud exiguum, plerumque levis omnino momenti est et fugax malum, *hysteria*, aliisque *nervosi generis* morbis laborantibus familiare. Juvabit quoque novisse nonnullos morbos, febres aliquando, et hydropem varii generis, tali profluvio solvi. Quocirca factum est, ut medicis fere solenne fuerit ad statum urinæ ægrotantium, imprimis febricitantium, respicere, multique operam dederint, ut ejus varietatum rationem redderent, variorumque eventuum quos crederent ex iis prædici. Multum vero abest ut medici, nostris temporibus, tantum hujusmodi signis confidant quantum majores confisi essent. Non dubium vero est, notitiam istarum varietatum sagaci et solerti medico, qui vel minima non spreverit, haud mediocris interdum utilitatis fore.

736. Postremo, ratio suasit, et experientia satis comprobavit, plurimis in morbis non inutile esse urinam præter solitum arte movere; cujus rei ratio suo loco reddenda est.

737. Urina sæpe supprimitur cum insigni ægrotantis incommodo, et sane instante periculo, nisi brevi restituta fuerit ejus secretio vel excretio. Malum hoc, cui nomen *Ischuria* datur, bifariam alii, alii quadrifariam, distinguere solent. Parum refert quot morbi species numeraverint, dummodo bene perspectum habeant, multiplex malum a variis renum, *ureterum*, vesicæ, *urethræ*, partiumque vicinarum aut conspirantium vitiis, interdum originem ducere.

Sic irritatio aliqua, vel obstructio, vel alterius, vel utriusque renis, vel *ureteris*, a calculo, sabulo, muco, sanguine, inflammatione, suppuratione, *scirrho*, *spasmo*, partium vicinarum tumore et compressione, veluti a distentis visceribus et utero, aut ipso abdomine, a fœtu, vel stercore, vel aëre, vel aqua; vel non sinunt urinam secerni, vel parcius justo, et sæpe multum mutatam; vel denique ejusdem jam secretæ iter ad vesicam impediunt.

738. Quin et urina in vesicam jam delata ibi haud raro reprimitur, propter varia hujus organi vitia, irritationem sæpe, vel inflammationem, vel *spasmum*, veluti a calculo, aut acribus ingestis, aut consensu cum partibus vicinis; vel propter læsam ipsius vesicæ fabricam, veluti ab hernia aut laceratione, vel propter debilitatem aut paralysin ejus fibrarum, ut in paralysi generali, nonnunquam vero a nimia distentione, citra alius cujusvis partis paralysin (324), observatur; vel demum propter vesicam ipsam callosam, *scirrhosam*, ulceratam, vel propter plurimum pus, aut sanguinem mucumve crassiorem, vel calculum, collum vesicæ obstruentia, vel denique propter vitia haud pauca *urethræ*, obstructæ, vel coarctatæ, vel concrescentis. Cujusmodi mala nonnunquam observata sunt sine ulla nota causa, sæpe vero post morbos venereos imperite tractatos, *gonorrhœam virulentam* imprimis per varia medicamenta, præsertim astringentia et acria, vel etiam satis blanda, in *urethram* infusa, sanatam vel suppressam.

739. Postremo, a stupore generali (143, 173), cerebro male se habente (295), veluti in febribus quibusdam, urina reprimitur in vesica, sicubi æger neque solitum stimulum, ne quidem multo graviorem percipere potest, neque fibræ ipsius vesicæ in contractionem cientur; quo fit ut hæc tandem adeo distendatur, ut paralytica facta, vix aut ne vix quidem ad justam contractionem iterum excitari possit. Signum in febribus et sane omnibus morbis, semper malum, nonnunquam fere lethale.

740. A suppressa diu urina, quicquid demum ejus vitii causa fuerit, ingens oritur, et fere incredibilis aliquando, vesicæ distentio, oppressio, molestia, dolor, non ipsius modo, sed partium vicinarum, et sane universi corporis; et *spasmus* forsan, vel contractio insuperabilis musculi qui vesicæ ostium claudit, debilitas aut vera paralysis (229, 81) aliarum fibrarum quæ contrahentes eam deplere solent, ita ut ne quidem immissa fistula ad educendam urinam, hæc profluat; inflammatio vesicæ, et gangræna aut laceratio; universi corporis gravis primo irritatio, deinde nausea, vomitus, vertigo, stupor generalis, inundatio totius massæ sanguinis humore instar urinæ (525, 526, 540) qui demum in varia cava corporis et capitis ipsius effunditur, soporem, tremores, convulsiones, et mortem brevi inducturus.

741. Ab iisdem causis, sed minus violentis, omni scilicet irritatione insolita, inflammatione, ulcere, callo, calculo, vesicæ, muco ejus abraso, aut morbido facto, acribus quibusdam medicamentis, morbis vicinarum partium, urina ægre et cum dolore redditur: quod mali genus Dysuria vocatur. Urina quoque sæpe rubra, nigra, sanguinolenta, purulenta, mucosa, sabulosa, redditur; quarum rerum omnium haud obscura est ratio.

742. Frequentissimum mingendi vitium accidit, ubi molesta fere perpetua et inexplebilis urinæ reddendæ cupiditas urget, quamvis paucæ tantum guttulæ excernantur, plerumque non sine dolore aliquo. Hoc malum Stranguria vocatur. Acria quædam, etiam in sano homine, hoc vitium sæpe inducunt; malum senibus familiare est, qui sæpe a renibus et vesica variis modis laborant; oritur sæpe a calculo vesicam irritante, aut ipsa vesica inflammata, ulcerata, suo muco orbata, vel hoc propriis vitiis corrupto, vel denique a morbis aut statu peculiari partium vicinarum, aut consentientium, veluti uteri, vaginæ, *urethræ*, *glandulæ prostatæ*, intestini recti, renum, inflammatione, tenesmo, calculo, prolapsu, graviditate.

743. Huic quoddammodo affinis est alia, neque rara meiendi affectio, scilicet ubi lotium, ut decet, retineri nequit, et justa copia et tempore excerni, sed vel nolente vel inscio prorsus ægrotante, propria suorum organorum actione redditur, nullo, ut in sanis solet, adhibito voluntatis imperio; et aliquando inscio ægro, assidue, fere guttatim effluit, quod strictius incontinentia urinæ vocatur: interdum vero urina retinetur aliquamdiu, majore copia, quamvis invito adhuc, vel inscio saltem ægrotante, tandem profluxura.

744. Homo urinæ incontinens sæpe fit, propter debilitatem, paralysin, ulcus, vulnus, gravem et diuturnam irritationem vesicæ, præsertim musculi qui ostio ejus præponitur, veluti a calculo, aut paralysi generali, aut partu difficili magnam vim partibus vicinis inferente. Simile vitium in plurimis morbis observatur, imprimis in febribus et hydrope capitis, ubi tantus sopor est, ut æger propensionem non percipiat, quamvis solito stimulo vesica ipsa, et qui cum eo consentiunt musculi respirationis, pareant. Par fere ratio est, cur multi pueri urinam non bene retinent, præsertim inter somnum, alioquin sanissimi: nimirum, quibus secretiones magis copiosæ sunt, et somni altiores haud adeo faciles ruptu, et fibræ omnes musculorum mobiliores, et igitur vesica amplificationis magis impatiens quam adultis. Urina nonnunquam ægre continetur propter tumores partium vicinarum vesicam comprimentes, veluti graviditatem. Aliquando præter naturam ejicitur violentissime, vel *spasmis* generalibus, vel vehementibus contractionibus musculorum respira-

tionis, quales totum abdomen valde comprimunt, veluti in tussi, sternutatione, risu, partu, &c.

745. Denique, inter urinæ vitia annumerare oportet calculorum formationem, quales tot tantaque mala facessere solent (63). Urina, præter aquam salesque, portionem haud exiguam continet terræ et glutinosæ partis sanguinis, jam nonnihil corruptæ, et in ulteriorem corruptionem pronæ.

746. Hinc fit, ut sanissimi etiam hominis urina, copiosum, dum frigescit, sedimentum deponat, quale matulam brevi solet incrustare. In sano homine, urina intra corpus nihil istiusmodi demittit; si vero frustum vel minimum cujusvis materiæ solidæ in vesicam immissum, et ibi relictum fuerit, brevi tegitur tali crusta, et crescit paulatim in magnam molem. Probabile est, vitia quædam humorum, parum forsitan intellecta, aliquando subesse, et proclivitatem ad calculum formandum multum augere. Probe enim constat, morbum non modo congenitum sæpe, et hæreditarium observari, verum etiam homines qui calculo laborant sæpius ventriculi morbis, acori imprimis, obnoxios esse, multosque eorum haud exiguum levamen accepisse a variis remediis, qualia acorem in ventriculo et intestinis vel impediant, vel ibi jam existentem corrigant. Porro, olim et nuper opinio fuit, aliud victus, et potus præsertim, genus, vina acida, vel vina e pomis parata, &c. homines calculosos facere, aliud, eos fere incolumes a tali morbo præstare. Quamvis hæc omnia minus firma sint, tamen non est negandum, urinam aliis atque aliis hominibus plus minus sabulosam esse, et vel plus materiæ concrescentis continere, vel eam quam continet facilius demittere, vel ipsam demum facilius in talem materiam converti.

747. Præterea, a variis causis, quibusdam præ cæteris hominibus, nuclei in viis quas urina subit formabuntur, quales fundamenta fuerint calculorum. Sic mucus ipse renum, vel morbosus secretus, propter vitia suorum organorum, puta inflammationem, vel jam secretus, spissatus, aut coactus in massam crassiorem, vel sanguis, vel gluten, vel pus, e vasis delapsa, propter relaxationem aut inflammationem; aut in rene demum concretiones vel minimæ formatæ, nucleos dabunt.

748. Hujusmodi vero concretiones utcunque primo exiguæ, indies crescunt, propter rationes (746) memoratas. Sæpe descendunt e renibus sponte, sine magno dolore aut incommodo, neque in vesica commorantur, sed brevi cum urina excernuntur. Sæpius vero in renibus hærent, donec tantam adeptæ fuerint molem, quanta ægre per *ureterem* descenderit. Diu aliquando in rene latent, parum nocentes, neque prius suspectæ, quam in *ureterem* delapsæ hunc irritent et obstruant, renemque vel alterum vel utrumque per consensum afficiant, et totum corpus convellant. Hinc ingens et dira malorum cohors: dolor sæpe immanis *ureteris*, renum, partiumque vicinarum, nausea, vomitus, concoctio ciborum depravata, contractio *ureteris*, qui fibris moventibus instruitur, obstructio urinæ, gravis irritatio, sæpe inflammatio, aliquando suppuratio renis, stranguria, dysuria, *ischuria*, urina limpida interdum, sæpe mucosa, quasi purulenta, vel sanguinolenta, vel nigra, et febris aliquando vehemens; nonnunquam tabes *renalis*, mira aliquando corruptio, obstructio, tumor, macies, fere destructio renis, ita ut alter aliquando aperto cadavere defuisse visus fuerit. Sæpe etiam, dum calculus in *uretere* hæret, vel ægrius per eum descendit, dolor ad testem, vel crus ejusdem lateris, propagatur: frequentius vero de stupore cruris, et sensu quasi testis retractus esset, conqueruntur ægri. Hæc signa, ipsa profecto levis momenti, a compressa *fune spermatica*, proxime sub *uretere* jacente, vel saltem a ramulis quibusdam, forsan minutissimis nervorum per *psoam* musculum ad testem vel crus tendentibus, irritatis, vel compressis, sive ab ipso meatu urinæ plurimum distento, sive a musculo isto propter viciniam atque consensum (362) cum parte laborante, tumente, vel fortasse inflammato, originem ducentia, medici tamen attentionem jure sibi vindicant, quatenus naturam morbi, ambiguis cæteroquin signis nonnunquam stipati, manifeste plerumque declarent.

749. Causa tot malorum satis in aprico est: neque obscura ratio qua calculus paulatim descendat, urgente lotio, et distento aut relaxato ipso urinæ meatu: neque obscurior medendi ratio ad mitiganda singula mala quæ maxime urgent, vel expediendum calculi descensum, remediis quæ inflammationem et febrem summoveant vel temperent, quæ sensum minuant, irritationem tollant, contractionem ipsius meatus solvant, totum corpus laxent, intestina depleant, vomitum compescant, viasque quas urina subit eluant, ipsam urinam diluant, ejusque organa irritata et dolentia foveant et oblinant gummoso aut glutinoso humore, qui naturalis muci, vi morbi abrasi, officio fungatur.

750. Hoc modo ab instanti periculo præcavetur: parum vero proficitur, si in vesica calculus hæserit, quia tum paulatim crescens brevi excerni nequit, et gravem irritationem, dolorem tum vesicæ, sed magis adhuc ostii *urethræ*, stranguriam, dysuriam, *ischuriam*, incontinentiam urinæ, inflammationem, suppurationem, ulcus, gangrænam, callum vesicæ, inducit, et tandem (nisi his malis citius æger succumbat) exhaustis miseri viribus, perpetuo dolore et irritatione, febrem lentam, *hecticam*, maciem, et tabem, tarde fortasse, sed certe lethales.

751. Postremo, silentio non est prætereundum, organa secernentia, quæ strictius *Glandulæ* vocantur, obstructioni, et diris quibusdam quæ ex ea profluunt malis, præ reliquis partibus corporis obnoxia esse.

752. Hinc sæpe tumor insignis, et mira durities, non modo sine dolore, sed sæpe cum minuto partis affectæ sensu; quod mali genus *Scirrhus* vocatur. Idem diu aliquando manet sine dolore, vel sane ulla molestia: serius ocyus vero dolere incipit, et quidem acerrime; paulatim in suppurationem tardam atque malignam abit, et tandem ulcus horrendum fit, non modo partem primo affectam consumens, sed vicinas omnes depascens, et totum corpus acerrimo et immedicabili veneno corrumpens. Hoc Carcinoma vocatur, nonnunquam subito lethale, erosa scilicet magna arteria aut vena, plerumque vero lentam et miserandam tabem, interdum cum febre *hectica* certissime exitiali, inducturum.

753. Ratio horrendi mali hactenus obscura est. Credibile tamen videtur, fabricam *glandularum* motum sanguinis in iis præter solitum languidum reddere: unde facilior obstructio, et imperfecta, et maligna suppuratio. Porro, constitutio corporis peculiaris, sæpe congenita et hæreditaria, homines huic morbo opportunos reddit: constitutio scilicet, debilis, et languida, et torpida. Strumosi quoque, diro huic morbo, præ aliis hominibus, obnoxii esse observantur. In vetulis quam junioribus multo frequentior est morbus, inque iis qui vel ignavia debilitati fuerint, vel nimia et perpetuo labore exhausti: et in iis demum qui victu pravo, parum nutriente, difficili concoctu, vitam tolerant, vel denique quibus animi affectus graves et diuturni, vires omnes, præsertim quæ sanguinem movent, multum fregerint.

754. Incipit sæpe *scirrhus* sine nota causa externa; aliquando post inflammationem non bene resolutam accedit; sæpius a vi externa parti *glandulis* refertæ illata oritur: neque harum rerum obscura ratio, nimirum quæ fabricam *glandulæ* lædant, eamque sæpe obstruant. Hic omnibus rite perpensis, non mirum erit morbum, etiam incipientem sanatu difficillimum, inveteratum tandem, insanabilem evadere.

CAP. XXI.—*De Generandi Facultate in utroque Sexu, variisque ejus et quæ ei inserviunt Organorum Affectionibus Morbosis.*

755. QUONIAM singuli, secundum Naturæ leges, homines, labentibus annis, senescunt et moriuntur; ne genus ipsum pereat, cautum est mirabili facultate qua homo et omne animal fruitur, ex sese prolem similem gignendi (12, 13).

756. Quamvis nemo hominum hoc ultimum Naturæ arcanum hactenus perscrutatus sit, neque fortasse cuiquam mortalium rei adeo obscuræ penitus explorandæ aut explanandæ unquam facultas fuerit; tamen operæ pretium omnis medicus facturus est, qui res veras singulares, huc pertinentes, didicerit, utcunque exiguas et imperfectas, quas vel ratio docuit, vel observatio comprobavit: præsertim quum non modo ipsa haud levis momenti functio suis obnoxia sit vitiis, sed status quoque partium, quæ eidem inserviunt, universum corpus multum afficiat, variosque sæpe morbos vel inducat (52), vel jam urgentes solvat.

757. Prima ætate, nulla vis genitalis est: certa vero ætate, plerumque circa decimum quartum annum, quum jam compago corporis firmior facta, partesque, ut videtur, quædam ad justam formam et magnitudinem appropinquantes, sanguinis cursum alio dirigunt, organa genitalia masculina prius inutilia, et parva, et lente, pro rata tantum parte, cum reliquo corpore crescentia, mutantur subito, crescunt, et evolvuntur, ad propria munera idonea facta. Tum pubes venit, semenque fœcundum secernitur, cujus stimulo adolescens ad grata Veneris munera incitatur.

758. Hoc stimulo quem multa juvant, multa augent, nimirum quæ imaginationem accendunt, secundum consensus leges, sanguinis cursus genitalia organa versus augetur, quo tandem sanguine copiosiore per arterias influente, quam per venas reducitur (422), inguen tumet, riget, et glans demum plurimo sanguine turgida acutissimum sensum adipiscitur (143, 170); ita ut levis ejusdem titillatio, qualis in Venere fuerit, vehementissimum sensum et voluptatem det, totumque *genus nervosum* mirum in modum convellat, musculosque præsertim vicinos, *levatores ani* dictos, ad contractionem cieat, qua tandem compressione vesiculæ seminales, ductusque deferentes exprimuntur atque deplentur. Semen quoque, ut videtur, eodem tempore copiosius in ipsis testibus secernitur, per auctam actionem vasorum quæ eos maxima ex parte efficiunt; et ex his in *urethram* effunditur: ibi vero vel recta ex testibus, vel ex vesiculis seminalibus, effusum, novum dat stimulum, cui musculus *accelerator* paret, in reddenda urina voluntarii motus, in expellendo semine inviti motus organum, cujus contractione valida et repetita, semen tandem ejicitur insigni vi, quanta nimirum, sat fuerit ad humorem fœcundum, qua debet penetrare, vel saltem in uterum, projiciendum.

759. Neque solus *accelerator* musculus convellitur; levis plerumque tremor aut convulsio, aliquando vero vehementissima convulsio omnium musculorum, in venere observatur: hinc anhelatio, palpitatio, *syncope*, *epilepsia* nonnunquam, vel demum subita mors, quæ nonnullos Veneris cultu occupatos, nec tale quidquam timentes, abripuit.

760. Finito opere, corpus nonnihil semper languet, aliquando diu; inguen detumet, san-

guine parciore affluente, copiosiore per venas resumpto; cupido pacatur, irritatio summovetur, corpus solvitur, et somnus facilius obrepit.

761. Tardius pubescunt homines in regionibus frigidis, maturius in calidis. Pubertas quoque tardior venit pueris valido labore occupatis, et victu parco et tenui utentibus; maturior fere laute viventibus et luxuriosis. Eadem sæpe festinatur non bene, colloquiis aut cogitationibus quæ imaginationem accendunt, vel turpi usu partium, priusquam Veneris arma vibrare fas sit.

762. Neque sola genitalia organa mutantur pubertate; totum corpus graves, et sæpe saluberrimas, mutationes subit. Barba pullulat, vox fit gravis et magis sonora, corpus firmius et validius evadit, et sæpe multum et subito crescit, multique morbi, vel a nimia laxitate partium solidarum, vel a mobilitate *generis nervosi* provenientes, convulsiones, struma, &c. sæpe sua sponte evanescunt. Quin et nova vis animo æque ac corpori accedit, moribusque puerilibus exutis, juvenis brevi viriles induit. Eunucho vero nihil hujusmodi accidit: neque vox mutatur, neque barba venit; et corpus debile manet, et raro justam formam adipiscitur; et ipsi fere languidi sunt, animique levis mollis, effœminati. Non dubium igitur est, istas mutationes, similesque sed majores adhuc, quæ in aliis animalibus observantur, a pubertate et secretione seminis quodammodo pendere, quacunque demum ratione fiant. Parum refert, sive retentum fuerit diu, sive justa venere exhaustum semen. Hæc vero nimis culta valde nocet, præsertim junioribus, quorum animos pariter ac corpora multum degenerat: cujus rei ratio haud obscura erit, siquis secum reputaverit quanta vis universo corpori, et *generi nervoso* imprimis, inferatur venere.

763. Florente ætate, et virili, homines ad Venerem optime valent. Prima senectute apti adhuc, sed pigriores ad Veneris prælia. Summa vero senectute venus aut nulla est, aut sterilis, et elumbi et exsucco corpori gravis, neque fere impune toleranda; nimirum quia senibus sensus omnis deficit, et vis *nervosa* minor est, et sanguinis motus languidior, et secretiones fere parciores, imprimis seminis, musculique qui hoc ejiciunt debiles, et fere paralytici, propter innumera horum organorum partiumque vicinarum mala, quibus senectus obnoxia est (715). Magna autem de his rebus hominum differentia: decantantur enim exempla senum, in castris Veneris strenuissime merentium, postquam centum annos compleverant; neque sane dubium, aut adeo rarum, octogenarium patrem fieri.

764. Deficit aliquando maribus generandi facultas, et nulla cupido est, neque unquam arrigit inguen, neque semen emittitur, propter vitia fere ignota organorum, puta pravam ab ipsa natura derivatam fabricam, vel defectum sensus vel secretionis. Sæpius vero talis impotentia oritur ab aliis partium genitalium morbis, lue venerea, vel læsa fabrica a contusione aut vulnere: haud raro oriri visa est a nimia venere, præsertim solitaria, scilicet, cui nullus modus est.

765. Verisimile est, viros aliquando steriles esse a vitio seminis, quamvis nulla organorum vitia appareant, et ipsi ad venerem probe valeant; multaque exempla ostenderunt, non omnem virum cum omni fœmina fœcundum esse, quamvis uterque cum aliis satis foret fœcundus.

766. Nonnunquam inguen pertinaciter et cum dolore arrigit, vel citra cupidinem, vel cum ingente et inexplebili libidine. Rarum vitii genus, cui nomina Tentigo, Priapismus, Satyriasis dantur. Oritur fere a gravi irritatione ipsius membri, vel partium vicinarum, vesicæ præsertim, vel acribus medicamentis, veluti cantharidibus, sumptis, stimulatæ, vel multa et acriore urina distentæ: hinc levior tentigo expergiscentibus, alioquin sanissimis, neque libidinosis, familiaris: hinc quoque inguen sæpe riget infantibus puerisque impuberibus, quamvis nondum ita evolvatur ejus fabrica, ut tumeat et arrigat, sicut viris solet.

767. Eadem fere ætate qua pueri pubescunt, puellæ solent nubiles fieri: genitalia organa evolvuntur, et ad propria munera valent; pubes venit, mammæ efflorescunt, nova venustas ori, nova elegantia universæ formæ accedunt. Valetudo quoque, siquando antea infirmior fuisset, sæpe et subito in meliorem vertitur, non secus ac adolescentibus alterius sexus accidit. Multum vero abest ut tanta universi corporis mutatio fœminis accidat, quanta in viris observetur. Neque enim vox mutatur, neque barba venit, neque eadem vis et robur aut corpori aut animo contingunt: et nunc demum differentia sexuum, quod ad corporis constitutionem, in infantibus fere nulla, in pueris atque puellis obscura neque semper observanda, manifeste se prodit.

768. Gravissima autem in intimis puellæ visceribus mutatio absolvitur, qua uterus, prius inutile organum, pauxillum sanguinis singulis mensibus effundat, et idoneus evadat ad prolem suscipiendam, et gestandam, et alendam, donec suo tempore in auras lucemque prodeat.

769. Multum disputatum est inter medicos, quo pacto menses evenirent, et quo consilio rerum magna Parens solis fœminis adeo iniquam ut videtur legem tulisset. Nondum enim constat, num aliis quoque animalibus menses contingant; si ullis, certe paucissimis, iisque tantum quæ generi humano simillima sunt.

770. Nemo sanus conatus fuerit rationem reddere, cur talis fœminis, iisque solis, fabrica data fuerit, qualis hujusmodi fluxum efficiat:

neque medici est istiusmodi arcana perscrutari. Sat erit si quænam ista fabrica sit explicaverit, et ostenderit quomodo mensium fluxus fiat, quibus usibus inserviat, quibus causis vitietur, qua ratione vitiatus noceat, et quibus remediis ejus vitia corrigantur. Plurima autem desiderantur adhuc, ut talis fluxus menstrui ratio reddatur.

771. Quum corpore indies crescente, partes quædam justam fere adeptæ sint molem, et figuram, et firmitatem, sanguinis cursum quodammodo dirigere videntur alias partes versus, laxiores, et nondum evolutas, sed per suam fabricam aptas, ut juvantibus propriis corporis viribus vitalibus (47) certa tandem ratione crescant et evolvantur. Verisimile quoque est *ovaria* ipsa, hoc modo evoluta, ad suumque tandem munus valentia, humores quosdam fœcundos secernere, qui demum per suum stimulum uterum, partesque vicinas, plurimum afficiant, sanguinemque imprimis in ipsarum arterias invitent (475).

772. Fœminis vero, præ viris, arteriæ omnes capaces et laxæ, cum venis comparatæ, observantur: *aorta* descendens imprimis, ejusque rami præsertim qui ad uterum tendunt, præ cæteris capaces et laxi sunt. Porro, rami arteriarum uteri, ampli, flexuosi, serpentini, ad congerendum sanguinem aptissimi videntur: congesto vero sanguine turgidi, in uterum multis osculis hiant, sanguinemque in eum fundunt, per vaginam brevi elapsurum.

773. Probabile igitur est, fœminas, præ viris, ad sanguinis plenitudinem proclives esse; quod sane plurima confirmant, præsertim quum, lentius crescente corpore, humor nutriens qui paratur non omnis nutrimento ejus impenditur; probabile quoque est, nimiam sanguinis copiam in arteriis præcipue congeri, et imprimis in ramis laxioribus, qui facillime distenduntur, ideoque in vasis uteri. Hæc vero distenta et irritata ad novos et validiores motus incitantur, humoremque, primo tenuem vix coloratum, per oscula in uterum hiantia jam nonnihil patefacta exprimunt, postea vero rubrum sanguinem fundunt.

774. Quamvis hæc omnia quodammodo obscura et incerta videantur; tamen haud parum confirmantur observatione multorum signorum quæ erumpentes menses præcedunt et comitantur. Cujusmodi sunt fluxus humoris albidi e vagina, incertis intervallis, sæpe longis, recurrens, per annum unum alterumve ante plenam pubertatem; lassitudo insolita, dolor lumborum et capitis, vertigo, nausea, mammarum tumor et aliquando dolor, per intervalla recrudescentia, donec tandem sanguis sincerus prorumpat; quod simul fit, hæc mala evanescunt, reditura vero, quamvis incerto tempore. Sic puellis nondum plene puberibus menses sæpe longis et incertis intervallis redeunt: paulatim vero ad intervallum menstruum reducendi, præcedentibus fere signis jam recensitis, nunc levioribus nunc gravioribus.

775. Ratio intervalli adeo æqualis nulla hactenus reddita est: habent tamen sua tempora pleræque res, quibus incipiunt et absolvuntur: vis consuetudinis (317) nonnihil hic facere videtur. Neque tamen intervallum adeo æquale fœminis est, quin multis, alioquin sanissimis, per breviora aut longiora spatia, menses redeant. Rarissima sunt exempla mulierum bene valentium, quæ nullos menses habent, et rariora adhuc, sine mensibus, fœcunditatis: puellæ quædam vero prius matres factæ sunt, quam menses erupissent: postea vero more solito profluxuri.

776. Labentibus vero annis, nostris in regionibus vix ante quadragesimum, et fere ante quinquagesimum ætatis annum, menses desinunt, et cum iis fœcunditas. Quo citius incipiunt, eo fere maturius desinunt. Neque subito plerumque reprimuntur: aliquando insolitis intervallis, sive brevioribus sive longioribus justo, redeunt, et ingente copia; cum gravibus sæpe uteri partiumque vicinarum et conspirantium morbis, *fluore albo* imprimis, neque mediocri valetudinis discrimine. Harum rerum ratio videtur esse totius corporis, arteriarum præsertim, firmitas et rigiditas, indies crescentes, et vim venarum tandem superantes. Hinc ultima arteriarum plenitudo in parte laxissima: paulatim tardior, sed inordinata, et tandem nulla. Nonnunquam, quamvis rarissime, menses simul et fœcunditas ultra quinquagesimum annum manent. Plerumque vero, si vetula menses habet, morbosum est.

777. Menses igitur, ut videtur, mulieribus contingunt hac potissimum ratione, quod universam corporis fabricationem, ad plenitudinem seu sanguinis abundantiam comparandam, aptam habent, et idoneum organum in promptu est, per quod sanguis excernatur. Viri cæteraque animalia haud ita facile sanguine nimis pleni fiunt, neque si ita facti fuerint simile organum habent. Deficiunt vetulis, quia fabrica uteri haud parum mutatur, præsertim firmitas ejus arteriarum. Porro, dum mulier uterum gerit, menses nullos fere habet, quia pars uteri unde profluere solent a *placenta* occupatur; neque per plures menses, dum infantem alit mulier, fluunt menses, nimirum quia ad aliam partem, cui mirus cum utero consensus est, sanguis divertitur.

778. Menses parum vel nihil ad cupidinem conducunt. Auctus, ætate pubere, genitalia organa versus sanguinis fluxus, humoresque ut creditur, nonnulli (634), assidue secreti, non possunt non stimulare et calefacere. Fœminæ autem quam viri, et omnium fere animalium fœminæ quam mares, minore im-

petu in venerem feruntur; neque hi sane in quibusdam animalium generibus, sine vi quadam suas fœminas subigunt. Nihil vero ad fœcunditatem facit major minorve cupido rerum venerearum. Fœminæ aliquando calidioris constitutionis steriles observantur; dum frigidissimæ sæpe, quibus Veneris gaudia fere nulla, mira fœcunditate sunt. Effrænata vero et inexplebilis libido, in fœminis non secus ac in viris, morbus demum est, aliquando vere corporeus, forsan a vitiis genitalium organorum, irritatione, nimio sanguinis fluxu, nimia humorum fœcundorum secretione, inductus; sæpius vero a læsa et corrupta imaginatione originem ducens.

779. In fœcunda venere probabile est, non modo *clitoridem* cæterasque partes exteriores genitalium organorum fœminarum, sed intimas quoque, tubas imprimis *Fallopianas*, influente sanguine turgere et erigi; hasque tubas ad *ovaria* admoveri, eademque suis fimbriis amplecti, semenque masculinum ad ea deferre, ovumque vel separatum ex *ovario*, postquam semine musculino fœcundatum fuerit, vel forsitan rupti tantum ovi humorem, cum semine mixtum, in uterum deducere.

780. Hæc vero num ita fiunt, vel quo demum tempore, parum adhuc constat: scilicet, quia observandi occasiones in hominibus raræ admodum sunt, multaque vetant adhibere fidem plurimis, quas varii auctores protulerunt, observationibus. Quantum vero ex inspectionibus animalium, a peritissimis medicis institutis, vel denique paucarum mulierum, quarum cadavera brevi post conceptum tempore inspiciendi facultas fuerit, colligi possit, neque fœtus, neque ovum, ante viginti dies post conceptum, detegi possunt: humor tantum tenax, glutinosus, pellucidus in utero aut tubis conspicitur; qui tamen primordia novi animalis continet, quamvis oculi, etiam armati optimis vitris, aciem fugientia. Quamprimum vero tantum firmitatis et coloris adeptæ sunt partes crudi fœtus, ut possint distingui, tum ovum observatur ex molli et tenui membrana constans, et aqulam pellucidam continens, in qua novum animal, incurvum, per funem umbilici a *placenta* et membrana ovi pendulum, deforme, ingente pro rata parte capite, parvo corpore, nullis adhuc artubus instructum, natat, mollissimum hactenus et fere fluidum.

781. Semen masculinum ad *ovaria* fœminarum per tubas *Fallopianas* quodammodo penetrare, aliquid ad generationem necessarium ex *ovariis* derivari, et per easdem tubas descendere ad uterum, docent sterilitas a conclusis tubis, corpora lutea ut vocantur in *ovariis* semper post conceptum, nunquam ante, reperta, fœtusque demum, vel in ovariis, vel in tubis hærentes, vel ruptis tubis in abdomen delapsi.

782. Primordia novi animalis ex utroque parente pariter derivari, suadet similitudo parentum, vel alterius tantum, vel utriusque mixta, in liberis reviviscens: ita tamen ut liberorum, qui mixtam similitudinem habent, alii ad patrem, alii magis ad matrem, inclinent; et constitutio singularis patris vel pura renascatur in filio, vel mixta et correcta, et sic proclivitas ad multos morbos suscipiendos a parentibus in prolem transeat, aliquando nihil imminuta, immo forsan gravior facta sæpe vero mitior et levior, et paulatim delenda, si tanta hominum generationi impenderetur cura, quanta equis, et juvencis, et catulis propagandis datur. Maxima quæ in genere humano observatur varietas, scilicet inter Æthiopes et Europæos, post aliquot generationes, quatuor ut fertur, deletur penitus, et evanescit, nec unquam renascitur, si mixta proles cum altero tantum genere nuptias habuerit. Plurimæ autem varietates, multo minus notabiles, *Temperamenta* ut dicuntur, statura et forma corporis, lineamenta vultus, color oris, capillorum, oculorum, in gente humana miscentur facillime, et sæpe diu latent: sed vigent usque in stirpe; nunquam penitus delendæ. Summo enim neque obscuro consilio, multas fortasse post generationes, identidem prodeunt minutæ illæ hominum varietates, non minus puræ quam ante triginta secula extiterant: alioquin singuli homines a se invicem vix aut ne vix quidem secerni possent et internosci.

783. Parum vero profecerunt hactenus qui conati sunt rationem reddere variarum partium quas uterque parens ad generationem conferret. Nec melius intelligitur quænam virtus seminis masculini, quisnam minutissimorum quæ ibi scatent animalium usus, aut quid ex *ovario* aut corpore luteo depromatur. Non dubium vero est, fabricam quandam, utcunque imperfectam, novi animalis, ab ipso conceptu subesse, quamvis nostris non obviam sensibus: nimirum, quia simul conspici potest, fœtus cerebrum habet, et cor et *aortam*, et actionem cordis, et motum sanguinis, quamvis nondum rubri, et ideo actionem cerebri (359); neque facile quisquam contenderit nihil istiusmodi adfuisse pridie quam tota fabrica nostris oculis visibilis facta esset.

784. Variæ autem partes quæ ad vitam omnino necessariæ sunt, unde veniant, et quando et quo ordine perficiantur, nemo est qui dixerit, aut quomodo talis conditio rudi indigestæque, ut videtur, massæ detur, qualis eandem idoneam fecerit, ut certo modo distendatur, et crescat tandem in pulcherrimam formam.

785. Juvabit tamen novisse talem, a principiis vitæ, subesse fabricam, certo tempore et ordine evolvendam, et magnam et constantem vim quæ distendat, et compagem fœtus mollissimam, et ideo ad extensionem aptissimam (81, 84).

786. Vis distendens est actio cordis et arteriarum humores quaquaversum per totum corpusculum propellens: hæc vis, ut videtur, a primo qui conspicitur cordis ventriculo incipiens, *aortam* evolvit, extenditque, primo in simplicem tubum, paulatim in ramulos dividendum, qui venas sibi respondentes inveniant, vel aperiant, vel evolvant.

787. Hæc vis, prima, ut videtur, corporis fabricatione, varia proportione in alia atque alia organa dirigitur, et hæc igitur certo ordine crescunt, et sane admodum inæqualiter. Sic caput grande efficitur, et *thymus* et jecur ingentia magnam thoracis partem occupantia, cum pulmo adhuc exiguus est, et artus nulli apparent. Hi vero suo ordine veniunt, et prius superiores pullulant.

788. Totus homunculus, quum primo conspici potest, vix formica major, et granum unum alterumve pendens, natat in ovo, quod facile duas tresve aquæ uncias contineat: quo plus vero crescit ovum, eo minus pro rata parte aquæ in eo est, et fœtus qui habitat major: donec tandem, sub finem graviditatis, ingens ovum fere impleat, parca relicta aqua, ipse tum sesquipedalis, et circiter octo libras pendens.

789. A primis diebus funis ex umbilico prodit, ex binis arteriis constans, quibus unica vena respondet, et *placentam* format, quæ intima ovi membrana tecta concavam partem, externa convexam, ovo et utero plerumque prope partem superiorem utriusque adnectitur, et commeatum inter matrem fœtumque efficit, sanguinem nimirum ab altera ad alterum ducens reducensque.

790. Nondum profecto constat apud medicos, quo modo hic commeatus absolvatur, sive per vasa sanguinem vehentia continua, iter a matre ad fœtum sit, sive sanguis ex utriusque vasis effundatur in cavernulas, per vasa hiantia denuo resorbendus. Lis ipsa, experiendo non argumentando dirimenda, parum ad usum medicum pertinet. Oportet tamen meminisse, auctum sanguinis in vasis uteri impetum *placentam* sæpe separare, et ideo abortum inducere, et hanc quocunque modo separatam, sive partu naturali, sive abortu, sive magna vi funi umbilici admota, veluti ab imperita obstetrice post partum, aliquem semper sanguinis fluxum, nonnunquam ingentem et lethalem, efficere.

791. Singularis sanguinis in fœtu cursus, ab eo qui in adulto observatur longe diversus, nimirum per foramen *ovale*, et ductum *arteriosum* inter arteriam *pulmonalem* et *aortam*, et arterias *umbilicales* et *placentam*, et venam *umbilicalem* et ductum *venosum*, jam descriptus est (417); neque igitur hic fusius repetendus.

792. Parum constat de origine variarum quæ ovum formant tunicarum, sive ex liquoribus fœcundis utriusque sexus formentur, non secus ac ipse fœtus, sive ab utero deriventur. Exterior saltem membrana *chorii*, decidua dicta, ab utero videtur esse, nimirum quæ in utero adfuisse fertur, quum fœtus ovumque in tuba *Fallopiana* hæreret.

793. Uterus ipse, dum mulier gravida est, mirum in modum crescit, quinquagies fere capacior factus quam in virgine fuerat. Neque ideo tenuior fit: vasa scilicet sanguinem vehentia evolvuntur, et plurimum sanguinem continent, et tela forsan reticulata, quæ fibras musculosas nectit, crescit quoque.

794. Nonnullæ mulieres, ut fertur, statim ut conceperint, id norunt, certo sensu, qualis a sterili venere abfuit, et horrore aliquo illico ingruente, et nausea, postridie fortasse, vel saltem paucis diebus, accedente. Plerisque mulieribus, dum uterum gerunt, os ejus clauditur, et menses nulli sunt, et hoc potissimum signo norunt se concepisse. Neque tamen adeo rarum est, gravidam primis mensibus solitum fluxum habere.

795. Multæ a conceptu ad partum usque a stomacho laborant, et importunissima nausea, et vomitu, præsertim horis matutinis, vexantur: paucæ quidem ab his malis omnino immunes sunt, ita ut vix morbosa habeantur. Abnormis cibi potusque appetitus, qualis *Malacia* (615) vocatur, nonnunquam gravidis accidit. Hujusmodi mala a consensu inter stomachum et uterum oriuntur, neque ab hujus organi mole reliqua viscera comprimente: quippe quia prius incipiunt sæpe, quam uterus tumeat, et aliquando desinunt, vel sublevantur, ultimis mensibus graviditatis, cum uterus amplissimus est.

796. Alia quoque haud pauca a graviditate aliquando oriuntur incommoda; pedum præsertim et crurum tumor, *hæmorrhois*, et quædam urinæ vitia (743, 744); quarum rerum ratio haud obscura est. Nonnullæ vero mulieres, dum plenæ sunt, optima et firmissima valetudine fruuntur: ita ut his graviditas multorum sæpe morborum remedio fuerit.

797. Finis graviditatis nono mense est: rarissime ultra decem menses uterum gerit mulier. Partus sex mensium rarissime superstites observantur: septem vero et octo mensium sæpe, et quo propius ad justum tempus ventum fuit, eo infans validior, et in meliore spe.

798. Justo demum tempore, quum fœtus tandem adeptus est debitam molem et vigorem, et liquor *amnii* pro rata parte multo parcior factus est (788), uterusque igitur, pondere et motu infantis magis stimulatur, dolores puerperii adoriuntur, juvante sæpe, ut videtur, molimine naturali ad menses producendos.

799. Isti dolores paulatim frequentius recrudescentes uterum ipsum, et qui cum eo consentiunt respirationis musculos, ad validam contractionem excitant, quæ tandem os uteri patefaciat, membranasque ovi per hoc in vaginam propellat: ibi vel vi contractionis, vel

arte externa, ruptæ vel laceratæ, liquorem *amnii* cum pauxillo sanguinis effundunt, qui partes, per quas fœtus exire debet, laxet atque emolliat.

800. Tum dolores paulisper fere mitescunt, brevi autem vehementiores redituri, tandemque cum immani cruciatu, et totius corporis tremore, aliquando etiam convulsione, forsan lethali nonnunquam, infantem præcipitem expulsuri: quam primum vero caput ejus exiverit, reliquum corpus facile sequitur.

801. Brevi post partum, *placenta* ab utero separatur, et cum reliquis ovi partibus expellitur, non sine magna plerumque sanguinis jactura, qualis sæpe periculo non caruerit, præsertim si vis aliqua ad separandam *placentam* admota fuerit. Plerumque vero sanguinis fluxus brevi compescitur, vel temperatur saltem, subita et validissima uteri contractione: ita ut fluxus, qui *lochia* vocatur, brevi parcior et pallidior, et tandem serosus omnino evadat. Idem serius ocyus reprimitur penitus, secundum puerperæ constitutionem, et vitæ rationem: nonnullis die uno vel altero, nonnullis vero vix intra mensem; recurrit quoque interdum, quum primo puerpera ad solita munera redit.

802. Corpus, doloribus, et nixu, et sanguinis jactura, exhaustum et debilitatum, non illico vires recuperat, et partim propter infirmitatem, partim propter auctam mobilitatem et sensum, levibus sæpe causis multum et male afficitur. Neque sane absurda omnis quæ puerperis datur cura: multum vero erraverunt, qui omnem puerperam pro morbosa habentes, eas nimia solicitudine custodire voluerunt, et non modo a gravi irritatione, aut frigore defendere, sed perpetuo calore fovere, vel fortasse remedia adhibere ad sudorem excitandum: scilicet, quia talis tractandi ratio ipsa periculo non caret, et corpus magis magisque debilitat, et ad morbos suscipiendos aptius reddit.

803. Incerto post partum tempore, sanguis, uteri contractione ab eo pulsus, mammas versus majore copia fertur, quæ tument brevi, et lac incipiunt secernere. Aliquando tantus sanguinis ad mammas fluxus accidit, ut ipsæ multum turgeant, et nonnunquam inflammentur et suppurentur, et sic vel lactis secretio impediatur, vel lac jam secretum exsugi nequeat præ dolore, et tumore mammæ papillam fere obruente. Aliquando etiam mulieres, alioquin sanæ, nullum lac habent: quod tamen multo rarius vitium est, quam vulgo dictum est. Plerumque, si infans paucis post partum horis mammæ admovetur, ut ipsa Natura faciendum esse docet, neque lac deficit, neque nimis subito venit, neque vehemens tumor, neque inflammatio mammarum, neque fibris, accidunt, et sanguinis ab utero fluxus eo citius reprimitur.

804. Lac, quale primum post partum secernitur, tenue est, et parum nutriens, et, ut vulgo fertur, infantem deorsum purgat magis quam aliud lac; quod tamen minus certum est; paulatim vero crassius fit et magis nutriens. Si mulier suum infantem alit, menses plerumque non redeunt per majorem partem anni, vel fortasse per annum integrum; neque hoc tempore nutrix facile gravida fit, quamvis a venere non abstinuerit; sin minus, menses redire solent menstruo fere post partum spatio.

805. Si nutrix infantem nutrire pergit, lac manebit forsitan per plures annos. Si vero infans a mamma depulsus fuerit, secretio lactis brevi reprimetur. Observatur lac, instantibus mensibus, infantem plerumque male afficere, quamvis dum fluunt, eidem sæpe non noceat.

806. Quædam mulieres infantem alendo exhauriuntur, et male se habent. Pleræque vero optima hoc tempore sanitate fruuntur: cibum præter solitum appetunt, et bene concoquunt, et bene dormiunt, et boni coloris sunt, et sæpe pinguescunt. Neque profecto rarum est, plures morbos, præsertim quales a distributione sanguinis abnormi (474, 478) originem ducunt, arceri, vel depelli, donec mulier uterum gerat, vel postea infantem alat.

807. Postremo, observatu dignum est, quamvis periculum in puerperio haud exiguum fuerit, fœcundas quam steriles, easque quæ prima juventute nupserant, et fœcundissimæ fuerant, quam eas quæ serius matres factæ erant, diutius et sanius vivere. Verisimile est, nonnullos quibus amabilis sexus plectitur morbos, qui non modo ipsa genitalia organa afficiunt, sed totam valetudinem sæpe labefactant, vel induci virginitate, vel multum ingravescere; scilicet, ad quam non natæ sunt fœminæ: neque incredibile est, eosdem sæpe morbos, haud obscura ratione, connubio sanatum iri.

808. Cuncta demum munera muliebri sexui propria sæpe vitiantur, non sine gravi incommodo, et magno valetudinis periculo.

809. Vitium plane est, si menses solita ætate non profluxerint: ætas qua puellæ menses habere incipiunt variat multum, salva adhuc sanitate; scilicet, qui maturius fere accidunt in regionibus calidis, puellisque bene pastis, et luxuriosis, et desidibus, iisque quæ subito crescunt, et justam corporis formam cito adipiscuntur; tardius vero, etiam citra morbum, in regionibus frigidis, et puellis debilibus, lente crescentibus, victu tenui vitam tolerantibus, et valido labori assuetis.

810. Plerumque vero, si menses justo tempore non prorumpunt, valetudo multum afficitur. Vigor omnis perit, singulæ fere corporis functiones plus minusve impediuntur, appetentia cibi deficit aut vitiatur, concoctio ejus corrumpitur, totum corpus solvitur, flaccescit, pallet

marcescit, sanguis ipse tenuis et pallidus evadit, et sic plurimis morbis via sternitur. Talis mensium defectus *Emansio* apud medicos dicitur. Lenta valetudo ex ea oriunda *Chlorosis* vocatur.

811. Sæpe vero, postquam menses diu, ut decet, justis intervallis profluxerint, vel solito tempore, citra graviditatem, non redeunt, vel jam fluentes subito reprimuntur. Hoc mali genus *Amenorrhœa* vocatur, seu Suppressio Mensium.

812. Plurima hinc mala; varia autem secundum constitutionem ægræ, multasque res externas concurrentes: plenitudo primo vasorum sanguinem vehentium uteri, postea universi corporis, distributio sanguinis abnormis, et auctus ejus impetus, febris, congestiones sanguinis in variis partibus, sanguinis fluxus a naribus, pulmonibus, ventriculo, ano, in quibusdam ut fertur exemplis, ab omni fere corporis parte: dolor lumborum, capitis, pectoris, ventriculi, vertigo, nimia mobilitas, *hysteria* aliquando, tandem debilitas generalis, omnesque functiones impeditæ, et valetudo ab omni parte labefacta.

813. Variæ sunt causæ mensium vel suppressorum, vel nunquam profluentium, eo magis attentione dignæ, quod ex earum natura bene perspecta, morbi sanatio et fluxus revocatio potissimum pendent.

814. Deficiunt aliquando fortasse menses, sed rarissime, propter pravam uteri fabricam, qua minus valeat ad sanguinem congerendum et effundendum; interdum etiam, quamvis haud multo frequentius, sanguis in uterum effusus ibi reprimitur, via scilicet ex utero præter naturam impedita.

815. Sæpius vero, salva omnino organorum fabrica, menses solita ætate non prorumpunt ob defectum istius conditionis *ovariorum*, unde secretio humorum fœcundorum qui utero stimulo videntur esse (771) pendet; vel propter corpus non bene nutritum, aut gravi labore aut valetudine exhaustum, vel denique quacunque causa valde debilitatum, ita ut vel nulla sanguinis abundantia fieri possit, vel siqua facta fuerit, vis nulla adsit quæ sanguinem ad uterum invitet, vel per ejus vasa propellat. Ex iisdem causis, menses sæpe supprimuntur fœminis quæ ante eos naturali modo habuissent.

816. Sæpe etiam impediuntur jam instantes menses vel subito sistuntur, dum fluunt, variis causis, quales vel istiusmodi debilitatem, vel contractionem, aut *spasmum* utero ejusque arteriis inducere vel sanguinem alio divertere possint: cujusmodi sunt vehementes animi affectus, sive excitantes sive deprimentes, frigus, præsertim pedibus admotum, magnæ exinanitiones, medicamenta fortiora, varii demum morbi. Menses quoque eo facilius impediuntur instantes, vel reprimuntur fluentes, causis quæ viderentur levissimæ, suppressique eo magis nocent, quod insolita, dum instant vel fluunt, universi corporis mobilitas viget.

817. Hinc ratio in promptu erit, cur, plurima et admodum diversa remedia, aut inducant aut revocent menses, aut mala sublevent ex eorum suppressione provenientia; nimirum, quæ corpus impleant, depleant, roborent, laxent, stimulent, sopiant, sanguinemve uterum versus dirigant: qualia sunt victus lautior, sanguinis detractio, stimulantia medicamenta, veluti helleborus niger, aut gummi calida, aura *electrica*, exercitatio, balneum, fomenta, opium, &c. neque mirum erit omnia, etiam laudatissima remedia, spem medici sæpe fallere; neque sane credibile, remedium quodvis, vel casu vel ratione unquam repertum iri, quod semper utile fuerit, morbumque sanaverit, qui tot tamque varias agnoscat causas, corporique tot tamque diversis modis noceat.

818. Porro, menses haud raro vel nimia copia profluunt, vel nimis frequenter redeunt: alterumque cum altero vitio sæpe jungitur; nimirum, quia utrumque similes fere causas agnoscit.

819. Causæ talis vitii frequentissimæ sunt, nimia sanguinis abundantia, auctusque impetus, præsertim uterum versus directus, vel stimulantibus huic partibusque vicinis admotis, vel *spasmo* seu contractione aliqua aliis et remotis partibus inductis (475, 476); impeditus sanguinis ex utero per venas reditus, propter varias obstructiones; laxitas et debilitas uteri ejusque arteriarum a crebra graviditate aut frequente abortu; vel demum varia uteri vitia, ulcus, erosio, carcinoma.

820. Ratio igitur in aprico erit, cur multiplex vitium, varia, et quæ videantur contraria, medicamenta aliquando postulet; veluti sanguinis detractionem, tenuem diætam, laxantia, roborantia, refrigerantia, anodyna, &c.

821. Tale profluvium corpus exhaurit, solidas partes laxat, fluidas attenuat uterum debilitat, *fluorem album* inducit, mulieres vel steriles reddit, vel ad abortum proclives, et demum omnes functiones, impedit, universam valetudinem labefactat, raro subito lethale, aliquando vero insanabilium fere morborum origo et causa.

822. Huic quodammodo affine videtur aliud vitium, sexui muliebri familiare et molestissimum, quod *Fluor Albus* vocatur: fluxus scilicet humoris albidi e vagina.

823. Mensium profluvium hoc vitium sæpe comitatur, eosque tum fere præcedit et consequitur; nimirum quum arteriæ, foraminaque in uterum hiantia, nondum ita dilatantur, ut crassum et rubrum sanguinem transmittere possint; pars ejus tenuior sola transit, et spissata nonnihil per remoram aliterque fortasse

mutata, et cum muco mixta e vagina elabitur; parique ratione, postquam eadem vasa et foramina aliquantum constricta cruorem cohibent, tenuis adhuc et albidi humoris fluxus paulisper superest. Ingravescens vero malum constans fit, totumque mensium intervallum occupat.

824. Hoc malum non secus ac mensium profluvium uterum debilitat, corpus exhaurit, mulierem sæpe sterilem facit, et universam valetudinem labefactat. Frequentissime a profluvio mensium, uterum debilitante, totum corpus laxante, sanguinem attenuante, originem ducit; ex iisdem fere causis oritur (819), similibusque sæpe remediis reprimitur. Haud raro tamen oritur a suppressis vel deficientibus mensibus. Mulieres, quæ tali morbo laborant, haud ita facile ac sanæ gravidæ fiunt, vel, si conceperint, crudus fœtus sæpe brevi effluit. Quod si prospere uterum gesserit talis mulier, morbus quo prius laboraverat fere reprimitur, fortasse nunquam rediturus; præsertim si post partum idonea vitæ ratio fuerit.

825. Vitium demum est, si menses, quamvis neque suppressi neque nimis copiose profluentes, ægre tamen et cum dolore uteri, lumborum, capitis, gravique totius corporis perturbatione, solitis et naturalibus intervallis erumpunt. Multæ fœminæ, quæ nulla vel levia admodum hujusmodi, primis puberibus annis, expertæ erant incommoda, florente adhuc ætate, ipsæque vegetæ, et alioquin sanæ, hoc modo fere ægrotant, quoties menses debent fluere. Incommodum vel a crescente solidarum partium firmitate, vel a nimia arteriarum et foraminum uteri contractione oriundum, remediis laxantibus et anodynis optime sublevatur: neque temere ad calefacientia, stimulantia, aut *cardiaca* remedia, qualia mulierculæ amant præcipere, confugiendum est; quamvis istiusmodi profecto remedia, incitato nimirum sanguinis motu, renixum illum a firmitate uteri ejusque arteriarum contractione ortum superare, mensesque promovere, possint.

826. Vitium quoque est, si mulier, ætate qua debet esse fœcunda, sterilis est. Hoc aliquando fit propter pravam uteri, aut tubarum, aut *ovariorum*, fabricam, qualis, in nonnullis quamvis admodum raris exemplis, inspectione cadaverum detecta fuerit; neque sivisset semen masculinum ad *ovaria* penetrare, vel muliebre quicquid fuerit ad generationem necessarium cum eo misceri, vel justum cum utero commeatum habere; puta, uterum obstructum, aut *scirrhosum*, vel tubas conclusas, vel *ovaria* hydropica facta, &c.

827. Sæpius vero a vitiis mensium, suppressione, profluvio, *fluore albo*, mulieres steriles fiunt; scilicet quæ eas vel non sinunt concipere, vel fœtum adhuc fluidum ejiciunt, vel justum et naturale nutrimentum ejus per *placentam* et vasa umbilici impediunt.

828. Humores ipsi, quotquot fœminæ ad generationem conferre debent, corrumpi possunt, non secus ac semen virile (765), et parum fœcundi fieri. Venus quoque nimis culta fœminas solet steriles facere.

829. Fœcunditas pendet multum a prima et congenita corporis constitutione; quippe quæ mira et fere constans in quibusdam familiis observetur, dum stirpes quædam antiquæ unicum per plures generationes filium tulerint.

830. Ignavia et luxus omnes homines vel steriles paulatim reddunt, vel prolem producunt debilem atque morbosam, qualis infantiam ægre superaverit et raro virilem ætatem attigerit. Sic rustici fere omnes fœcundi sanæ et vegetæ prolis; urbani vero, sæpe vel steriles, vel miserandæ progeniei parentes. Solum quidem rus ferax hominum, quos non sibi soli educat, sed urbibus quoque, quæ aliter brevi inanes forent: rara enim exempla familiarum artificum quæ per quatuor generationes floruerunt. Quin et nobilissimæ et antiquissimæ gentes optimatum et principum indies minuuntur, et pereunt; ita ut nulla brevi nobilitas superesset, nisi cum plebe nuptiæ fierent, et novi homines ad summos honores evecti, antiquis familiis adscriberentur; quamvis non dubium sit, longe alium ac nuptiæ demonstrarent patrem, nobilem stirpem, vitiis et morbis animi et corporis viginti atavorum, onustam, multum sæpe emendasse, et aliquando renovasse perituram.

831. Quamvis utriusque parentis constitutio, luxu et ignavia corrupta, ad hanc degenerationem aut sterilitatem conferre possit; tamen satis constat, maximum sæpe vitium et causam sterilitatis in fœminis esse, scilicet, quæ tali vitæ genere solvuntur, et debilitantur multum, et sanguine nimis plenæ fiunt; et menses ideo copiosiores habent, quam rusticæ et robustæ mulieres habere solent, et sæpe *fluore albo*, sæpe profluvio, sæpe suppressione mensium laborant.

832. Abortus vocatur crudi fœtus expulsio; vitium sane frequentissimum: sæpius tertio mense accidens; aliquoties repetitum facile in consuetudinem transiens, difficillime rumpendam: eo fere periculosius quo propius ad justum tempus ventum fuerit.

833. Easdem fere agnoscit causas ac mensium profluvium, cujus sæpe pars est et effectus; plerumque, si a vitio interno oritur, tempore mensium accidens, et, ut videtur, a solito naturæ molimine ad eos producendos originem ducens. Quicquid præterea commeatum inter matrem et fœtum (789, 790) rumpit, vel uterum stimulat, debilitat, vel ullo modo lædit, vel *genus nervosum* convellit, vel corpus calefacit, abortum inducere potest: auctus scilicet sanguinis impetus, præsertim in uteri vasis; febris vehemens, quæ sane raro gravidis accidit, neque fere sine abortus periculo, vel vitæ ipsius discrimine; exercitatio valida, defatigatio,

nixus ingens, vis externa corpori, præsertim ventri, illata, venus immodica, irritatio partium vicinarum, veluti a fortibus medicamentis; graves animi affectus, sive excitantes sive deprimentes, ingens debilitas, vel generalis, vel uteri tantum, vel *syncope* demum, veluti ab enormibus exinanitionibus; et vitia denique nonnulla fœtus ipsius, mole vel figura monstrosi, ejusque minus idoneus in utero situs, vel morbi qui circuitum sanguinis per *placentam* languere faciunt, vel mors denique, quæ omnem humorum per *placentam* motum sistit, commerciumque cum matre rumpit.

834. Ratio igitur haud obscura erit ab instante malo præcavendi, sanguinis detractione, decumbendo, quiete animi et corporis, anodynis remediis, frigore variis modis admoto, aliisque remediis, prout res postulaverint, adhibitis. Neque semper aut mulier abortum facit, aut infans perit, quamvis aquæ nonnihil, vel sanguinis etiam, effluxerit, nimirum quia *placenta*, si separata aliquantum fuerit, cum utero rursus concrescere potest, et liquor *amnii* iterum suppleri.

835. Quum vero jam ad justum tempus ventum sit, partus sæpe difficilis et laboriosus, aut periculosus, fit, propter plurimas causas, quas speciatim perpendere, et idonea singularum auxilia excogitare, obstetricis est. Sat erit hic memorasse, partum naturalem et felicissimum, neque dolore neque periculo quodam penitus carere: periculum vero et dolorem pariter fere majora esse, puellis junioribus, fœminisque annosis primiparis, nimirum, quia illis, nondum justa est magnitudo, aut conformatio, aut robur, partium quæ in puerperio patiuntur; et his contra nimia omnium rigiditas transitum fœtus difficiliorem reddit; maximum vero periculum instare, si prava vel uteri vel ossium pelvis fabrica fuerit, ita ut hæc partum transmittere nequeant, nec ille justam vim edere, neque eam sine lacerationis periculo tolerare. Mulieres quoque delicatæ, debiles, valde mobiles, doloris impatientes, morbis exhaustæ, quam sanæ et validæ, majore periculo versantur. Porro, varia fœtus, *placentæ*, funisque vitia, partum sæpe difficilem reddunt, aliquando prorsus impediunt; veluti deformitas fœtus, ingens caput, situs monstrosus; *placenta* insolitæ parti uteri concrescens, funis nimis longa, præter naturam circa fœtum contorta, &c. Hujusmodi vitiorum plurima simul concurrere possunt, variasque igitur et inexpectatas pariendi difficultates efficere.

836. Denique, *lochia* post partum sæpe aut nimia copia fluunt, aut subito supprimuntur: utriusque vitii ratio et damnum facile intelligentur, ex dictis (811), præsertim si animum ad hoc attendamus, nimirum, corpus, doloribus puerperii et sanguinis jactura exhaustum et debilitatum, valde mobile et irritabile fieri; uterumque ipsum, delicatissimum organum, multum irritatum, ad inflammationem proclivem reddi: quo fit ut levissimæ causæ puerperas sæpe male afficiant, febremque vehementem, aut inflammationem uteri ad vicina viscera aliquando serpturam, et in gangrænam facile desituram, accendant. Vitiorum lactis post partum secernendi, maxime frequentium, ratio jam (803) reddita est.

837. Observandum est, quo plus pariendi et lactandi negotium Naturæ committitur, eo fere utrumque felicius succedere; quod peritissimi qui obstetricis munus susceperunt medici nunc demum agnoscunt, et qui soli opem ferre norunt, parum arti, plurimum Naturæ, confidunt; nisi in raris exemplis jam (835) recensitis.

Cap. XXII.—*De Corporis Nutrimento, Incremento, Statu, Imminutione, et Morte; Morbisque qui varias Ætates comitari et affligere solent.*

838. En aliud Naturæ arcanum, ipsa generatione vix minus mirabile, neque eo melius intellectum, quod magis aperte perficitur. Infans nimirum, parvus, debilis, animi pariter ac corporis impotens, paulatim crescit, et pulcherrimam et perfectam formam adipiscitur, omnium tandem animi corporisque facultatum compos factus (14).

839. Aliquamdiu corpus humanum viget, forma, sanitate, viribus perfectissimum; labentibus vero annis, lenta ruina delabitur (12); flos ille juventæ perit, et vis animi, et vigor corporis. Robustissimum quemque invida ætas minuit, immedicabili morbo, qui omnes mortales eodem cogit. Et profecto, tantis tamque continuis malis senectus premitur, ut mors ipsa, tot ærumnarum finis, optata, si saperent homines, omnibus veniret.

840. Philosophi et medici conati sunt rationem reddere harum rerum, et explicare quomodo corpus suum nutrimentum accipiat, cur certo tempore crescat, cur crescere tandem desinat, et demum suo tempore decrescat. Quamvis multum hic subsit obscuri et incerti adhuc, tamen oportet novisse, quid de gravissimo argumento propositum fuerit, quid stabilitum, quid fictum: præterea, plurimi morbi ab ætate pendent, scilicet qui a mutationibus quas corpus variis ætatibus subit oriuntur; horum igitur naturam et causas medicum decet intelligere (22, 51).

841. Certissimis et simplicissimis experimentis constat, omnes corporis partes, solidas pariter ac fluidas, variis functionibus vivi hominis assidue dissipari et deteri. Neque dubium est alimenta quæ sumimus hanc jacturam reparare. Hæc vero primo in ore et ventriculo, et intestinis, confecta, et soluta, et concocta (615. 616), postea forsitan in pulmone amplius mutata (566), in sanguinem demum vertuntur (494. 505), cujus gluten (*fibrina*, scilicet, *albumen*, et *gela-*

tina), ut videtur, solidis partibus nutrimento est.

842. Facile intelligitur humores corporis tali subsidio reparari posse: multo vero obscurior ratio qua solidæ partes reficiantur.

843. Sunt qui credunt, neque profecto parvi nominis auctores, particulas solidarum partium, vasorum, fibrarum, ossium, telæ reticulatæ, variis vitæ muneribus detritas, scrobes seu fossulas relinquere; hasque fossulas, puta in intima superficie vasis cujusdam sanguinem vehentis, humore glutinoso qui præterfluit impleri, crassam ejusdem humoris partem attrahere sibi, tenuem demittere, juvante et exprimente perpetuo quo omnes partes agitantur motu et compressione; si fossula non penitus impleta esset, minorem quæ tunc superesset scrobem, pari ratione, plus glutinis sibi attrahere et detinere; si vero plus justo hoc modo glutinis receptum esset, ita ut frustum vel minimum excresceret et emineret in medium vas, hoc brevi præterfluente rivo deteri, donec superficies interna ut antea levis et æqualis facta esset. Crediderunt porro hi auctores partes vasorum externas, et telam reticulatam, et fibras nervorum et musculorum, et ossa demum simili fere modo nutriri, vel per vasa minuta gluten et terram vehentia et apponentia, vel per exhalatum humorem glutinosum (437) qui omnia cava corporis irrorat: tandemque, expressa, et exhalata, et resumpta, tenuiore parte humoris nutrientis, solidam demum relinqui materiam, tantam et talem, qualis detrita fuerat.

844. Hujusmodi nutrimenti exemplum et demonstrationem crediderunt se conspexisse, in concretione vulneris, veluti parvæ arteriæ, quæ sua sponte coalescit, et fere hac ratione, quod brevi obturatur glutine effuso et concrescente in massam quæ sanguinis fluxum compescat, arteriamque ipsam resarciat, ita ut post paucas horas, humores iterum per eam more solito fluant, ne guttula quidem elabente; quicquid nimirum massæ glutinosæ in arteriam emineret, humorum rivus secum rapuit; quod superesset motus compressit in firmam substantiam, humoremque expressum vasa resorbentia hausiverunt. Massa vero glutinosa quæ circa sauciam arteriam formatur, haud ita subito abraditur; quamvis hæc quoque paulatim fere minuitur et evanescit, præsertim si vulnus leve fuisset: aliquando tamen, imprimis a graviore vulnere, fabrica vasorum aliarumque partium quæ vulnerata fuerant, ita læditur, ut nunquam bene resarciatur, et cicatrix major minorve, fortasse nunquam penitus delenda, immo ingravescens interdum, relinquatur.

845. Verum enimvero multum abest, ut hæc et hujusmodi commenta nutrimentum corporis bene explanent. Quamvis non dubium sit, humorem nutrientem per arterias ad omnes corporis partes deferri, et varios earum et musculorum motus, ipsas arterias partesque vicinas, et sane omnes partes, usque comprimere; tamen non bene intelligitur quomodo materia adeo diversa, ex diversis quodammodo elementis constans, diversam prorsus fabricam et qualitates habens, variis partibus, dentibus, ossibus, nervis, musculis, cartilaginibus, ligamentis, telæ reticulatæ, &c. apponatur.

846. Plurima enim ossibus inest terra, cujus parum omnino in aliis partibus reperitur. Neque ossa fere tantum comprimuntur ac partes quædam molles, veluti arteriæ. Quin et a vitio, raro profecto, sed interdum observato, parum istius terræ in ossibus deponitur, quæ ideo molliuntur; et interdum contra, substantia ossea in alienis partibus, musculis, visceribus, &c. deponitur, ita ut miser ita affectus, si vixisset, forsitan totus os factus esset.

847. Præterea, minuta et delicatissima organorum, puta musculorum nervorumve, fabrica, inter nutriendum conservatur, ita ut singulis suæ constent dotes vitales, quod vix fieret, tali artificio quale auctoresfinxerint; nimirum, quod massam rudem et indigestam sufficerit in locum pulcherrimæ fabricæ detritæ et dilabentis.

848. Crediderunt alii summi viri nutrimentum per nervos, non per arterias, fieri; glutenque sanguinis in cerebro secretum, attenuatum, ab omni sale qui corrumperet purgatissimum, per nervos quodammodo percolari, adque varias partes deferri, juvante et propellente fluido quodam subtilissimo, mobilissimo, præstantissimo, quod in nervis inesse opinati sunt. Simili fere modo herbas nutriri multi opinantur, quamvis sane nondum de his bene constet, multaque potius ostendant eas longe diversa ratione suum nutrimentum accipere. Neque profecto hactenus constitit, cerebrum ullum secernere humorem, aut fluidum ullum in nervis inesse, aut tenue et purum gluten per eos percolari; nam neque tument ligati, neque secti ullum humorem fundunt; neque subtilissimam auram, qualem inesse iis nuper et olim opinio fuit, talem humorem, aqua saltem crassiorem, propellere posse; neque demum nutrimentum per nervos fieri; nam ovum, et *placenta*, et funis umbilici, sine nervis nutriuntur et crescunt, et fœtus sine capite nati sunt satis bene aliti, et in animalibus frigidi sanguinis vitæ multo quam homo tenacioribus, artus, puta crus et femur, bene alitur, neque marcescit, secto magno qui eum adit nervo. Neque demum melius intelligitur quo pacto per nervos, potius quam per arterias, sua singulis organis materia (845) sua singulis fabrica daretur.

849. Utcunque hæc se res habuerit, scire semper juvabit, nutrimentum multum affici, et vel promoveri vel impediri, non modo statu et actione arteriarum nervorumque, sed plurimis aliis rebus de quibus melius constat. Obstructo

vel imminuto sanguinis per arteriam motu, artus quem hæc adibat, friget, torpet, et simul marcescit, donec motus sanguinis vel per solitas vias restituatur, vel per novas, forsan per ramos communicantes, quas brevi sibi legit: aliquando tamen artus, post talem obstructionem, nunquam ut antea torosus fit. Plurimo quoque detracto sanguine, totum corpus marcescit.

850. Sæpe quoque a paralysi, vel generali vel partis cujuslibet, partes affectæ marcescunt; quod signum semper malum est, morbumque vel prorsus insanabilem, vel sanatu difficillimum, indicat. Talis artus paralytici tabes fieri potest, vel propter vim arteriarum simul cum vi musculorum pereuntem aut labefactam, quod aliquando accidit; vel propter perpetuam artus quietem, quæ citra paralysin, vel vitium motus sanguinis, vel sane morbum ullum, partes omnes, præsertim musculosas, marcescere facit, non secus ac justus usus eas torosas reddit; vel, denique, propter vim ipsam quæ jacturam solidarum partium novis appositis particulis reparat, deficientem et corruptam, si hæc in nervis sita est. Marcescunt quoque partes quædam, fortasse nunquam pristinam recuperaturæ molem aut vigorem, a magna sanguinis jactura, aut gravi vulnere, aut ulcere eas diu infestante.

851. Nutrimentum pendet multum a quantitate, nec minus a qualitate ciborum quos sumimus, nimirum quorum eadem moles et pondus plus minus materiei nutrientis continent. Multum quoque pendet a concoctione bona vel imperfecta cibi qui sumptus fuerit.

852. Ut homo qui secunda fruitur valetudine fere bene nutritur, dummodo sat habuerit cibi idonei: sic qui adversa valetudine laborant plerumque male nutriuntur, et sæpe subito marcescunt: scilicet, quia dum ægrotat quisquam cibum raro bene appetit, rarius adhuc bene concoquit, et sæpe insolito dispendio exhauritur, dissipatis nimirum ultra modum fluidis corporis partibus, et solidis multum detritis vehementiore cui subjiciuntur motu; quod in febribus omnibus imprimis notabile est. Neque profecto absurda videtur opinio, plurimos morbos, præsertim quos auctus sanguinis impetus comitatur, ipsi nutrimento obstare, impedita novarum particularum appositione.

853. Non dubium est maximam partem quod amittunt ægroti ponderis adipem esse (101, et seq.), qui facillime consumitur, et brevi sæpe reparatur. Quædam vero exempla ostenderunt, omnes partes, solidas pariter ac fluidas, interdum consumi; deteri nimirum et dissipari citius quam novæ particulæ apponerentur.

854. Certa ætate accurate nutrimur sine incremento aut imminutione: quotidiana scilicet jactura quotidiano nutrimento reparatur. Prima autem ætate, multum et subito crescimus: provectiore non crescimus, sed pinguescimus: ultima decrescimus iterum et contrahimur, ipsaque corporum nostrorum ossa diminui videntur.

855. Neque profecto adeo difficilis aut obscura harum rerum ratio, ac nutrimenti ipsius explicatio. Existente enim vi seu facultate quæ novam materiam corpori apponat, vetustamque deterat et ejiciat, a statu corporis variis ætatibus quodammodo intelligi potest, hoc aliquamdiu auctum iri, certo vero tempore desiturum crescere, tandemque incepturum decrescere, et indies minutum iri, donec vita ipsa, impeditis prorsus functionibus, deficiat.

856. Prima scilicet ætate (neque aliter res se habet dum in utero latet homunculus), corpus mollissimum est et aptum extendi, et magna vis adest, fere a centro corporis incipiens, quæ totum distendat; cor scilicet multo grandius pro rata parte quam in adulto viro, multo magis irritabile, multoque frequentius micans. Vasa quoque quæ sanguinem vehunt adsunt numerosiora, molliora, magisque irritabilia, quam provecta ætate.

857. Hac vi omnes arteriæ, et quotquot cum iis connectuntur partes, totum scilicet corpus, centies et quinquagies millies quotidie aliquantum distenduntur, neque tanta solidis partibus corporis adhuc mollis et teneri vis resiliendi est, ut pristinum situm et molem statim recuperent: nova autem dum distenduntur apposita materia, non modo extenduntur, sed crescunt usque, perpetuaque compressione induratæ, firmiores et validiores fiunt, et renituntur magis, ægrius in posterum extendendæ: præsertim quum vis ipsa quæ distendit non æque augeatur: præterea, ista vis majori moli impensa, quamvis firmitas ejus eadem fuisset, eo minus valet, quod frictio omnis, et renixus a pondere partium quæ debent moveri, augeantur simul cum mole corporis.

858. Sic corpus aliquamdiu crescit, sed indies fere lentius. Novem mensibus quos in utero transit homunculus, staturam pedis cum semisse acquirit; trium annorum spatio, quadruplo scilicet istius temporis, infans alium pedem cum semisse adipiscitur; quindecim autem vel viginti annis mox sequentibus, si tamdiu creverit, juvenis plenam staturam jam adeptus vix ultra sex pedes habet.

859. Neque tamen omnes partes crescunt pariter; quædam in fœtu maturæ formatæ, et magnam, quum ex latebris suis prodit infans, molem jam adeptæ, aut lentius in posterum crescunt, aut plane minuuntur; dum aliæ bene multæ, thorax nimirum, et pulmones, et artus, præsertim inferiores, multum, et subito, et plus quam aliæ partes, crescunt.

860. Sic variæ trunci corporis et artuum proportiones variis ætatibus contingunt; quod

pictores et sculptores bene norunt, ita ut colossus centum pedes altus infantem trimestrem expresserit; et imago dimidium pollicem longa virum adultum et procerum repræsentaverit.

861. Caput imprimis, in crudo fœtu tertia vel fortasse dimidia pars totius homunculi, in infante quinta vel sexta pars, in puero septima, in viro perfectissimæ formæ, vix nona pars totius longitudinis erit. Quo citius vero pars quævis per primam corporis fabricationem evolvitur, et crescit in justam molem et formam, eo maturius tantam firmitatem et vim resiliendi adipiscitur, ut amplius distendi recuset, et sanguinis cursum igitur dirigat alias partes versus minus renitentes, et aptiores distendi. Hinc (aliqua saltem ex parte) pubertas utriusque sexus, et mirum aliquando et subitum incrementum, imprimis artuum, eodem tempore quo partes superiores, et caput præsertim, fere desinant crescere.

862. Porro, corpus non statim quoquoversum crescit. Justam et plenam staturam juvenis forsan adipiscitur decimo octavo vel vigesimo ætatis anno, sed gracilis adhuc, et forma adulto viro dissimilis, et viribus impar. Paulatim vero aliud incrementum, et aliam adipiscitur formam, et quadratus fit et torosus, et thoracem ampliorem, humeros latiores, ossa grandiora, juncturasque artuum validiores habet.

863. Verisimile est singulas corporis partes primo in longitudinem crescere, quia vis distendens secundum axes vasorum agit maxime, donec hæc multum distenta, et firmiora facta, magis magisque indies renitantur, neque amplius se patiantur distendi. Tum vero eadem vis distendens quoquoversum diffunditur per ramos e magnis truncis prodeuntes, qui ideo extenduntur ipsi, partesque quibuscum connectuntur extendunt simul.

864. Plurimæ aliæ res prima ætate concurrunt, quæ incrementum corporis multum promovent. Abundantia quædam sanguinis subesse videtur, minime profecto morbosa, quæ vasa sanguinem vehentia probe impleat atque distendat, præsertim arterias, quoniam hac ætate venæ multo majore vi quam arteriæ pollent (454); quin et hæc sanguinis abundantia non modo vasa distendit, sed plus quoque nutrimenti suggerit, quam ad corpus sine incremento reparandum necessarium fuerit: neque dubium est plerosque infantes plenissimos fore, nisi vel huic usui impenderetur sanguinis abundantia quam habent, vel plurimum ipsi semet exercerent; quippe qui multo plus pro rata parte quam adulti homines cibi sumant, et optime fere concoquant, et multum dormiant, et laxi, et ideo ad plenitudinem proclives, existant.

865. Et profecto, quamvis ista plenitudo, dum crescunt pueri, minime noceat, dummodo non ingens fuerit, quamprimum desinunt crescere, manifestissimis signis sæpe se prodit, nec raro, si debilioris constitutionis adolescens fuerit, gravissimos morbos inducit.

866. Finem incremento imponunt aucta moles, auctaque rigiditas universi corporis, et imprimis arteriarum perpetua actione et compressione rigescentium, et firmitas ossium, et, ut clari quidam auctores opinantur, ingens renixus cartilaginum fines eorum tegentium, jam multum crescentibus ossibus compressarum, neque ulteriorem compressionem tolerantium.

867. Justo demum inter vim distendentem et renixum, interque arterias et venas, æquilibrio stabilito, corpus aliquamdiu neque crescit amplius neque minuitur. Postea vero aliud minus verum nutrimentum acquirit, plurimo scilicet secreto et collecto adipe sub cute, et in abdomine, et inter musculos, cujus ratio suo loco jam reddita est (101, et seqq.)

868. Paulatim vero corpus marcescit iterum, non modo resumpto adipe, sed omnibus fere partibus male nutritis. Rigescunt indies nimirum omnes partes solidæ, et maximæ arteriæ, et hæ quoque arctiores fiunt, et plurimæ minores penitus concluduntur, et renixus ubique corporis major est, et sanguinis motus languidior, et aliquatenus impeditus, et cor et arteriæ, minus irritabilia facta, lentius et debilius quoque micant, et plus æquo sanguinis in venis congeritur, minus in arteriis, et plurimæ functiones impediuntur, et vires omnes deficiunt, et tota machina ab omni parte dilabitur.

869. Non est igitur dubitandum, quin vita ipsa citius vel serius mortis causa foret. Pauci vero hac naturali et inevitabili morte senili absumuntur: innumeri enim qui vitæ semitam obsident morbi, maximam gentis humanæ partem semper rapuerunt, ita ut vix decimus quisque septuaginta, vix millesimus quisque nonaginta annos compleverit; et ex iis qui senium attigerint, longe maxima pars non mera senectute, sed variis, quibus ætas illa opportuna facta est, morbis absumpti fuerunt.

870. Languente tandem propter rigiditatem omnium partium solidarum, et torporem et debilitatem virium moventium, sanguinis motu, cordeque non amplius ad proprium munus valente, sanguinis motus in partibus corporis extremis primo perit, in pectore, et trunco, et capite adhuc superstes. Idem in pulmone jam deficiens, anhelationem quandam, et respirationem laboriosam inducit (600), ad promovendum sanguinis transitum per pulmonem. Hoc tandem conatu parum valente, viribusque penitus exhaustis, ultimæ inspirationi, expiratio longa, plena, sua sponte succedit; omnibusque functionibus ad vitam necessariis simul cessantibus, hæc facile et sine convulsione cum morte commutatur.

871. Varia autem, præter hanc senilem et

naturalem, quæ omnium fere rarissima habenda est (869), existunt mortis genera; variæ nimirum, et prope innumeræ causæ sunt, quæ machinam adeo delicatam atque compositam, totque functionibus conservatam ac corpus humanum, corrumpere possint, et tandem ad finem perducere; præsertim quum variæ ejus partes variæque functiones ita conjunguntur, ut aliæ ab aliis plane sustineantur; et igitur siquid cuivis earum acciderit mali, non ejus solum, sed totius fortasse machinæ vires simul collabantur.

872. Omnes vero istiusmodi causas enumerare, neque res ipsa postulat, neque operis hujus propositum sinit. Sat fuerit monuisse eas numerosissimas esse, et ab omni parte instare; plerumque tamen (fortasse semper, nisi propter summam mortis celeritatem observandi locus plane desit), qualiscunque fuerit origo seu causa remotior mali, aliquam functionum vitalium, actionem nempe cerebri nervorumque, aut sanguinis circuitum, aut respirationem, prius impediri aut lædi, aut aliquo demum modo præter solitum affici, quam vita penitus extinguatur. Quoniam vero, ut jam expositum est, arctissimus has inter functiones intercedit nexus (411, et seqq.), læsa una alterave earum, omnes plerumque simul laborant.

873. Perspicuum quoque est ex signis illarum functionum deficientium, aut impeditarum, aut variis modis male se habentium, medicum in plerisque morbis periculum ægrotanti instans præscire posse, et vel mortem, si spes nulla superest, prædicere, vel si læsio neque natura neque magnitudine prorsus insanabilis fuerit, tum idoneis adhibitis remediis miserum quasi ex mortuis revocare.

874. Medicum igitur et decet et oportet signa appropinquantis mortis novisse: quæ quidem licet in variis morbis haud parum varient, et non modo singula accidentia, sed plurima simul juncta, sæpe incerta sint, tamen plerumque in iisdem morbis et satis constantia observantur, et satis superque certa; præsertim si non modo ad signa manifesta, sed simul ad naturam et causam morbi, et conditionem ægri, medicus animum attenderit.

875. Imprimis igitur, ingens debilitas (380), tum subita tum usque augescens, ita ut æger neque se movere, neque sustinere ut solebat in lecto, neque demum loqui, neque cibum sumere aut devorare possit, cadente scilicet maxilla, et vi propria gulæ pereunte; tremores, aut contractiones, aut convulsiones musculorum aut artuum; defectus vel amissio sensus cujusvis, sive externi sive interni, præsertim visus vel tactus; stupor, torpor, delirium grave in plerisque morbis, acutis pariter atque vetustis, mala signa sunt.

876. Porro, pulsus arteriarum multum vitiati, sive valde celeres sive tardi facti fuerint, sive præter modum validi, sive demum, admodum debiles, et obscuri, et vix sentiendi, aut abnormes et intermittentes, cum vultu pallido et collapso, oculorum splendore extincto, artubus frigentibus, sudore frigido et tenace, spuma circa os, et gravi anxietate, plerumque summum periculum, sæpe instantem mortem ostendunt.

877. Respiratio quoque imperfecta, difficilis, laboriosa, et strepens facta, ubi prius organa respirationis non laboraverant, pessimum est.

878. Sæpe etiam in longis morbis, nonnunquam vero in acutis, magna corporis macies, aspectus cadaverosus, et facies illa *Hippocratica* dicta, et in utroque genere morborum, fœtor insolitus, et tandem putredo generalis, aliquamdiu ante mortem observantur.

879. Hæc quidem et hujusmodi signa in variis morbis accidunt, eorumque magnitudinem atque periculum probe declarant. Plurima vero alia, et longe diversa, in aliis atque aliis morborum generibus, secundum horum naturam, partesque corporis quibus maxime incumbunt, se ostendunt, eorumque periculum, interdum fortasse insanabilem naturam, ab ipso initio commonstrant.

880. Ipsa autem signa (874) quæ maxime infausta, et plerumque lethalia habentur, periculo sæpe carent, scilicet cum a causis levibus aut fugacibus, vel saltem facile medicabilibus, oriuntur; veluti in *hysteria*, *asthmate*, *scorbuto*, febribus quibusdam intermittentibus, multisque aliis morbis.

881. Causa mortis, saltem plena et proxima ejus causa, debet esse semper eadem, nimirum quæ consistit in amissione illius ignoti status *generis nervosi*, qui vitam, quatenus corporea est, efficere videtur. Quoniam vero status ille adhuc prorsus ignotus est plenam et proximam mortis causam, quæ nihil aliud est quam ejus extinctio, pariter ignotam esse plane oportet.

882. Quin et causæ mortis remotiores, quales nimirum ignotum istum statum *generis nervosi* inducunt, in longe plerisque exemplis vix melius intelliguntur; neque sane inspectione cadaverum detegi possunt. Sæpe enim, ut videtur, vis *generis nervosi* deficit, cum fabrica ejus, quatenus aut scalpello aut sensibus nostris explorandi facultas data sit, sana et integra manet. Hujusmodi exempla quotidie observantur, in corporibus eorum qui febribus quibusdam, aut multis similibus morbis, aut paralysi, aut convulsionibus, aut gangræna, aut variis venenis, vel in ventriculum, vel in pulmones, vel in sanguinem receptis, aut fulmine, aut gravibus animi affectibus, aut subita morte, aut demum interdum vi externa vel capiti vel ventriculo illata, extincti fuerint.

883. Haud raro tamen læsiones insignes, vel ipsius cerebri, vel alicujus saltem partis *generis*

nervosi, in cadaveribus deteguntur, quæ vulgo, quamvis parum accurate, pro plena et proxima causa mortis habentur; veluti si cervix aut calvaria fractæ fuerint, aut cerebrum compressum, aliterve læsum, sive a depressa aliqua parte calvariæ, sive a tumoribus intra caput, sive a sanguine, aut sero, aut pure, aut aqua in eodem effusis, sive tantum a vasis sanguine plus æquo turgentibus, ut in *epilepsia*, *apoplexia*, paralysi, hydrope, febribus quibusdam, nonnunquam accidit.

884. Sæpe quoque impedimenta aliarum functionum vitalium, et interdum etiam insignes læsiones fabricæ partium quæ iis inserviunt, deteguntur, et merito pro causa, quamvis, ut jam expositum est, non proxima causa, mortis habentur; veluti cor vel vas aliquod magnum ruptum, vel erosum, vel obstructum, vel pulmones inflammati, vel sanguine, aut sero, aut muco, aut pure, aut aqua impleti, vel tumoribus vicinarum partium, aut plurima aqua in pectore collecta, impediti; et similia.

885. Sæpe tamen nulla, aut *generis nervosi*, aut partium quæ sanguinis circuitui aut respirationi inserviunt, detegi potest læsio, sed tantum vitium aliquod organorum functionum naturalium, vel demum, labes quædam, aut sua natura generalis, aut partem aliquam corporis primo inficiens, quamvis paulatim totum corpus corrumpens; unde quædam functiones ad vitam necessariæ (8, 9) impeditæ, valetudo ab omni parte labefacta, infirmitas indies augescens, et tandem mors inevitabilis.

886. Hæc ultima linea rerum provida Natura curavit, ut sua formidine non careret: neque obscurum consilium cur ita mortalia pectora effinxerit, ut repugnanter omnino hanc vitam, utcunque gravem et ærumnosam, cum alia et ignota commutemus. Multum vero erraverunt mortales, et male sibi consuluerunt, qui terrorem mortis intendere, sibimet persuadentes gravissimum illum semper secum angorem ferre, nec sine summo cruciatu cuiquam unquam esse moriendum. Quod profecto eo magis verisimile hominibus visum est, quod immanes dolores aliquando necant, et moribundi sæpe agitantur multum, et anhelant, et gemunt et convelluntur, non secus ac miseri gravibus doloribus cruciati.

887. Nihilominus vero et ratio et observatio satis demonstrarunt, nullum unquam esse moriendi sensum, causasque quæ vitam extinguant tales sæpe esse, quales neque dolorem neque sensum ullum dare possint, corporisque demum conditionem, diu plerumque antequam animam exhalaverit moribundus, istiusmodi esse, quæ et dolorem et omnem sensum pariter auferat.

888. Illis imprimis qui morte senili, quæ sola naturalis dici potest, absumuntur, placida mors est: scilicet qui nulla adhibita vi quæ e vivis raperet, tamen vivere desinunt, ut matura poma ex arboribus sponte cadunt. Quin et tantus in his stupor adesse solet, ut longe prius sensus omnis sopitus et extinctus fuisse videatur quam vita. Neque profecto in iis aut causa ulla doloris adesse videtur, aut ulla observantur inter moriendum doloris indicia.

889. Porro, eadem fere ratio est eorum lethi quos magis viridi ætate varii morbi rapiunt. Hi morbi, puta febres, similesque, sine dubio donec vires vitæ et sensus integri supersunt, sat superque doloris et molestiæ facessunt: sed quum jam ad extrema ventum est, fractis viribus, et deleto fere omni sensu, neque causa doloris vehemens esse potest, neque si fuerit, propter corporis conditionem, dolorem ullum excitare.

890. Causa vero mortis sæpe talis est, qualis non modo non creet dolorem, sed sensum omnem plane sopiat adimatque. Sic multi sunt morbi somniculosi, in quibus ægri nunquam de dolore, vix quidem de molestia, conqueruntur. *Syncope* quoque sæpe morti continuata est, neque in alterutra aut dolor, aut sensus ullus, adesse videtur. Moriuntur quoque interdum non rupto somno, qui sani prorsus et vegeti obdormiverant.

891. Quin et in iis exemplis in quibus mors violentissima est, sive intus sive extrinsecus ejus causa fuerit, summa mortis celeritas omnem moriendi sensum plane aufert.

892. Satis perspicuum est, multos morbos, aliasque mortis causas, insignem dolorem, et molestiam, et anxietatem facessere; veluti si magna vis parti sentienti illata fuerit, aut inflammatio oborta, vel denique, si actiones aliquæ ad vitam necessariæ impeditæ fuerint, quod a mera debilitate sæpe fit. Neque profecto est negandum, multos hoc modo mortem sibimet instantem scivisse, et igitur amicis et astantibus in ipso fere mortis articulo comiter valedixisse. Semper vero memoria tenendum est, talem molestum sensum inter vivendum, non inter moriendum, adesse, eundemque fere prius desinere et extingui quam animam moribundus efflet. Ad summam igitur, ut videtur morimur, non secus ac animo linquimur, aut convulsionibus corripimur, sine dolore, aut sane sensu ullo, quamvis eo sæpe perducant variæ causæ quæ plurimum cruciare possint.

893. Ridiculum forsitan primo aspectu videbitur, ad testimonium tali de re provocare; sed multa extiterunt exempla hominum in vitam reducum postquam tam pene exanimes fuissent, plurimis et admodum diversis mortis generibus, ut neque ulla vitæ indicia exhiberent, neque credibile esset sensum ullum superstitem fuisse. Talibus vero hominibus nulla solet esse memoria gravis doloris aut molestiæ sensus, ne quidem cum vehementissimis convulsionibus agitati fuissent. Minime igitur

absurda videtur pulchra clari et elegantis auctoris sententia, initii et finis vivendi eandem quod ad sensum rationem esse, neque cum altero voluptatem quantum recordamur, neque cum altero dolorem quantum novimus, aut conjicere possumus, necessario conjungi.

894. Efflata anima, cadaver friget totum, riget, putrescit, et brevi in pristina elementa solvitur.

895. Homo, utcunque de brevitate vitæ conqueri soleat, cum aliis animalibus comparatus, longævus habendus est. Quamvis plurimum hic pendeat a prima atque congenita corporis fabrica et constitutione, nondum plene intellectis, multum quoque conferre potest mollior totius corporis compago, tardius rigescens, diu crescens, et sero ad justam formam perducta.

896. Verisimile est, molliores et laxiores homines, modo sani fuerint, quam firmiores et validiores diutius vivere, et tardius senescere; cujus rei plurima exempla exstitere. Plurimis vero aliis adhuc opus erit, priusquam hanc sententiam stabilire liceat. Satis autem constat, vetulas, si modo ætatem qua menses solent desinere feliciter superaverint, diutius et sanius vivere quam senes, et mentis viribus minus imminutis frui: probabile enim videtur, desipientiæ et mortis senilis eandem fere rationem esse (303).

897. Satis superque etiam constat, durum et perpetuum laborem, quali magna pars hominum sibi suisque victum quærunt, quamvis a multis morbis tueatur, senectutem festinare, et ideo mortem præmaturam inducere. Optimates enim et divites, quamvis luxu et ignavia debilitati, et multis sæpe morbis fracti, tamen tardius senescunt, et igitur diutius vivunt, quam inopes artifices atque agricolæ, quibus res angustæ domi temperantiam et laborem satis persuaserant.

898. Vitæ hominis spatium, post diluvium *Noachi*, idem fere videtur fuisse ubique terrarum orbis. Rarissima hominum exempla qui centum annos compleverint: et vix unum alterumve exemplum humana potest memoria recordari vitæ ad centum et quinquaginta annos protractæ.

899. Nonnulli diuturnitatis vitæ prærogativam ab ipsa natura, et prima et congenita corporis fabricatione, habent; scilicet quæ sæpe hæreditaria est, et in quibusdam familiis fere constans. Alii, natura debiles et morbosi, vel intemperantia, et vitæ genere parum idoneo, fracti, perpetua cura, et solicitudine, et temperantia, sæpe novam et meliorem constitutionem corporis sibimet compararunt, et vitam ultra solitos limites interdum protraxerunt: cujus rei eximium *Cornaro* exemplum et documentum exstat.

900. Mens quoque læta, et bene recta, et modicis et gratis affectibus leniter excitata, neque studiis intensioribus, neque gravibus curis, neque miseris tumultibus, lacerata, ad vitæ diuturnitatem haud parum conferre videtur.

901. Quamvis non sit credibile remedium unquam repertum iri quod juventutem præteritam revocaverit, tamen satis verisimile videtur, quædam remedia senectuti moram afferre posse, ejusque mala sublevare, et vitam suaviorem reddere, et nonnihil forsan protrahere; victum scilicet satis nutrientem et concoctu facilem, exercitationem modicam, aliquantum potus generosi, et remedia nonnulla quæ laxant corpus, aera imprimis calidum, et balneum aliquando. Hujusmodi victus et vitæ genus corpus nutrit, et non onerat, *genus nervosum* grate excitat alitque, sanguinis motum jam languentem juvat, secretiones promovet, et omnes solidas partes molliores, et mobiliores, et magis sentientes, reddit.

902. Statura quoque hominum, non secus ac vitæ diuturnitas, eadem fere videtur semper et ubique fuisse, nisi in regionibus nonnullis frigidissimis, quas aliud et brevius genus hominum habitat. Parum adhuc constat de gigantibus *Patagoniæ*; non dubium vero est, quosdam solitam hominum magnitudinem tantum excedere, ut non immerito Gigantes appellentur; hi vero raro bene formati observantur, et sæpe debiles, et hebetes, et ad varias corporis exercitationes et labores parum apti. Quin et ex principiis mathematicis demonstrari potest, gigantem, qui solitam hominum staturam multum excederet, dummodo ex eadem factus esset materia ac alii homines, penitus inhabilem fore, propriumque corpus ægre tracturum.

903. Nani quoque aliquando spectantur, qui vix dimidiam, vel sane tertiam partem, justæ magnitudinis attigerint. Hi autem deformes fere sunt, gibbosi sæpe, aut ingente capite instructi, raro fœcundi, nunquam gentem nanorum daturi. Morbus aliquis plerumque causa fuisse videtur, cur tales nani vel non crescerent more solito, vel forsitan decrescerent, postquam aliquantum crevissent.

904. Variat tamen nonnihil statura apud diversas gentes, et magis adhuc in singulis hominibus; ita ut differentia pedis et amplius inter bene formatos homines observetur: neque sane vis et robur corporis a magnitudine ejus multum pendent. Proceritas in quibusdam familiis fere perpetua observatur; sæpe igitur pendere oportet a prima et hæreditaria corporis fabrica et constitutione. Viri in universum quam fœminæ haud parum proceriores sunt, et longe diversam formam habent. Cætera animalia paucis generationibus crescunt vel minuuntur multum, prout cibus abundaverit vel defecerit. Homo quoque nonnihil hujusmodi experitur, quamvis haud tantum ac belluæ.

905. Primo fortasse aspectu absurda videbitur opinio, mutationes istas, quas variis ætatibus corpus subit, morborum causas esse, præsertim quum animalia fere omnia, et multi etiam homines, sani omni tempore vivant, et alia sanitas infanti, non secus ac alia facies, alia viro, alia seni, esse debeat.

906. Verum enimvero non eo minus certum est, plurimos morbos certa tantum vitæ tempora infestare (51), eosque a statu corporis, tum nonnihil a perfectissima sanitate deflectentis, et ad quosdam morbos proclivis facti, pendere : ita ut, dum anni labuntur, et corpus alia atque alia ratione mutatur, proclivitate ad quosdam morbos correcta vel penitus deleta aut sane vivatur, aut novi accedant, et prioribus contrarii, morbi.

907. Difficillimum foret indicare res omnes quæ variis vitæ temporibus corpus tot diversis morbis opportunum reddant. Sat fuerit memorasse, istas mutationes, morbosque igitur qui ex iis profluunt, ad certa capita non inepte referri : scilicet ad statum universæ compagis (75, 94) partium solidarum, mollioris, aut firmioris justo, ad statum *generis nervosi* (109, et seqq.) nimis, vel nimis parum sentientis aut mobilis, debilis aut validi (370, et seqq.), ad statum circuitus sanguinis, liberi aut impediti, languidi aut vehementis, æquabilis aut abnormis (443, et seqq.), ad statum secretionum et excretionum, copiosarum, vel deficientium et impeditarum (707, et seqq.), et denique ad statum quarundam partium quæ certo tempore evolvuntur, et agunt aliquamdiu, et tandem desinunt agere (757, et seqq.) Nonnihil quoque ad varios singularum ætatum morbos conferre videtur conditio humorum, qui multum variant copia, crassitudine, acrimonia (62, et seqq.)

908. Sic infantes, quibus omnes solidæ partes mollissimæ et debiles sunt, et *genus nervosum* valde irritabile, et liberrima sanguinis distributio, et secretiones et excretiones copiosissimæ, sæpe deformes fiunt, sæpe hernia varii generis, aut prolapsu, et strumis, et *rachitide*, plectuntur, et sæpe convulsionibus aut febriculis a levissimis causis afficiuntur. Iidem vero, gravi febre, aut valida inflammatione, aut sanguinis profluviis, aut phthisi, aut paralysi, aut podagra, aut rheumatismo, aut hydrope, nisi capitis, qui sæpe vel a strumosa corporis constitutione vel a nimio sanguinis caput versus fluxu pendet, raro laborant.

909. Infantes quoque sanguinis jacturam male ferunt, tenuiorum humorum bene; male etiam inediam tolerant; marcescunt subito dum ægrotant, sed cito convalescunt, et pinguescunt iterum. Medicamentis plerisque, vel levissimis, facile afficiuntur, sopiuntur, excitantur, purgantur. Mirus autem teneris eorum corporibus contra morbos renixus, ita ut sæpe præter omnem spem convalescant, vitæ quam adulti homines multo tenaciores.

910. Adolescentes, aut juvenes, aut viri, firmiores et validiores quam infantes, et minus irritabiles, a morbis infantilibus plerumque immunes facti, aliis sæpe opportuni fiunt. Scilicet quum desinunt crescere, sanguine nimis pleni fiunt, qui fere in arteriis (444, 445) pro rata parte magis quam in venis congeritur, et sæpe e partibus quæ amplius distendi recusant (861) sponte erumpit, et primo e naribus, postea e pulmone, non sine magno sæpe phthiseos periculo. Juvenes quoque, partim ob hanc nimiam sanguinis abundantiam, partim ob auctum universi corporis vigorem, gravissimis febribus et inflammationibus obnoxii fiunt. Puellæ præterea, singularem constitutionis mobilitatem, prius vix observandam, et fortasse a statu genitalium organorum quodammodo pendentem, acquirunt, qua ad *hysteriam* proclives fiunt.

911. Virili ætati optima plerumque et firmissima valetudo contingit : nimirum quum omnes corporis partes justam proportionem, et formam, et vigorem, jam adeptæ sint, nequenimia vel universæ compaginis vel quarundam præ aliis partibus rigiditas accesserit, neque vis *nervosa* deficiat, neque motus humorum languescat; et sic viri a morbis infantiæ aut juventutis fere immunes, senii morbis nondum facti sint obnoxii.

912. Status autem corporis humani, strictius sic dictus, nullus profecto existit : quamprimum enim suam perfectionem attigerit, statim, quamvis sæpe lente, dilabitur, et sane per easdem causas, quæ id prius ad suam perfectionem perduxerant (12, 19).

913. Rigescentibus primo partibus quæ maxime comprimuntur, arteriæ brevi nimis duræ et validæ fiunt, et coarctantur paulatim, et vim et firmitatem venarum tandem æquant vel superant (444, 445), quo fit ut plus justo sanguinis in venis congeratur, præsertim in iis partibus in quibus languidius movetur, et quarum venæ valvis carent, et parum auxilii habent a motu musculorum. Sic in abdomine (420) et in capite (421), provecto ætate, plurimus sanguis sæpe congeritur, unde *hæmorrhois*, et viscerum obstructiones, et hydrops aliquando, et paralysis, et *apoplexia*.

914. Hujusmodi mala, a statu venarum et arteriarum pendentia, eo frequentius accidunt, quod multi senes sanguine plus justo pleni fiunt, scilicet qui sæpe bene valent, et bene concoquunt, et epulis lautioribus indulgent, et corpora parum exercent, et parcam per cutem exhalationem habent; nimirum cujus plurima vasa et foramina fere concluduntur.

915. Citra vero nimiam sanguinis abundan-

tiam ejusve congestiones aut distributiones abnormes, deficiente vi *nervosa*, et languente sanguinis motu, paralysi, et hydropi varii generis, et obstructionibus, et carcinomati (751, et seqq.) senes obnoxii fiunt: ob easdem quoque causas, visus obtunditur, auditus hebescit, et omnes demum sensus fatiscunt.

916. Porro, innumeris vitiis plerique senes plectuntur organorum quæ urinæ inserviunt (737, et seqq.), diu forsan sine gravi periculo aut incommodo: iidem vero morbi indies ingravescentes, et fere immedicabiles, suo tandem periculo non carebunt.

917. Aliis demum morbis senes magis quam juvenes opportuni sunt, veluti podagræ, calculo, &c. quorum ratio magis obscura est: quippe qui non senibus proprii sint, qui multum pendeant a prima et congenita corporis fabricatione, et qui sæpe jungantur cum aliis morbis, præsertim ventriculi.

918. Denique, satis verisimile est vitium quodvis diu latens, neque fortasse suspectum (49), tum demum se manifeste proditurum, quum, viribus omnibus deficientibus, omnes functiones impediantur, et malum in partes jam debiles et morbosas præcipue incumbat (263). Hæc videtur esse ratio cur multi morbi hæreditarii, prima ætate, vel etiam consistente, raro observandæ, senectute demum erumpant.

CAP. XXIII.—*De Constitutionum Varietatibus*.

919. SANITAS non omnibus prorsus eadem est; sua enim singulis hominibus constitutio constat, non secus ac sua facies, aut forma corporis. Hujusmodi varietates medici attentionem jure sibi vindicant, quippe quæ tantæ et tales sæpe observentur inter homines ejusdem ætatis, et regionis, eodem cibo et vitæ genere utentes, ut alii aliis plectantur morbis, et quod aliis prosit, aliis valde noceat, neque sane eadem remedia, aut diæta, aut vitæ genus, omnibus conveniant. Res igitur haud levis momenti erit uniuscujusque ægroti constitutionem corporis penitus novisse.

920. Hujusmodi vero notitiam sola experientia docet; quædam vero differentiæ, quales frequentius occurrunt, ab antiquissimis etiam temporibus observatæ sunt, et certis nominibus insignitæ. Hæ varietates *temperamenta* dicuntur (tanquam a mixtura, et quasi temperatione, variorum quæ in humano corpore insunt elementorum, originem ducerent); eorumque quatuor primaria *temperamenta* vulgo numerantur; sanguineum, scilicet, melancholicum, cholericum, et *phlegmaticum*. De ratione nominum parum constat; nec multum refert quo vocabulo utamur ad rem quamlibet exprimendam, dummodo id vocabulum bene definiatur; et nefas certe foret nomina mutare, quæ omnibus in ore sunt, et bene intellecta.

921. Plurimum revera hallucinati sunt medici omni tempore, qui *temperamentorum* varietatum conati sunt rationem reddere; et unumquodque retulerunt ad certum humorem vel elementum plus justo in corpore abundans, veluti aquam, sanguinem, bilem, atram bilem, gluten, terram. Neque soli veteres observarunt bene, et descripserunt fideliter, quamvis male de iisdem rebus ratiocinati sint. Erit quoddam saltem, descriptiones et observationes istas novisse, quatenus ad usum medicum spectent, utcunque obscura ratio earum videatur.

922. *Temperamentum* sanguineum dignoscitur constitutione corporis pleniore, compagine molliore, cute delicata, tenui, molli, calida, venis magnis, conspicuis, cœruleis, eximio vultus colore, capillis sæpe rufis aut flavis, aliquando nonnihil fuscis. Homines tali constitutione præditi, præter solitum sentientes et irritabiles observantur, et pulsus habent solito frequentiores, et sanguinis motum liberrimum, et secretiones et excretiones fere copiosas, raro obstructas, et animum plerumque lætum et hilarem, aliquando levem: nam animi non secus ac corporis varietates a *temperamento* sæpe pendent.

923. Hoc *temperamentum*, præ aliis, sanguinis nimiæ abundantiæ et vehementi motui, febribus, morbisque inflammationem habentibus, *rheumatismo*, anginæ, &c. et morbis *nervosi generis*, *hysteriæ* imprimis, obnoxium est. Huic igitur temperantia in victu et potu, et exercitatio crebra conveniunt, et aliquando exinanitiones, quas bene tolerare solet.

924. *Temperamentum* melancholicum huic fere contrarium videtur, compagine firmiore, sæpe macra; cute crassa, fusca, hirsuta; magnis venis, crinibus, et superciliis, et oculis nigris; atro vultus colore, notatum. Hoc *temperamento* præditi pulsus fere habent tardos, et sanguinis motum languidiorem, sanguinem ipsum, ut fertur, crassiorem solito, et secretiones et excretiones parcas, aliquando deficientes, *genus*que *nervosum* parum sentiens aut mobile, et animum gravem, sæpe tristem, meditabundum, haud facile commovendum, quo semel commotus est affectus tenacissimum, in negotiis indefessum, in studiis acutissimum, in amore ferventissimum, fidelissimum, ad poesin sæpe aptum, in melancholiam et insaniam aliquando proclivem. (292, et seqq.) Iidem patiuntur multum a vita otiosa et sedentaria, et stimulantibus et calefacientibus remediis: sæpe male concoquunt, et a ventriculo laborant, et *hypochondriasi* obnoxii sunt, quæ in aliis constitutionibus rarius observatur. Dicuntur præ aliis hominibus obstructionibus viscerum abdominis obnoxii esse.

925. Medium fere hæc inter locum occupat cholericum *temperamentum*: nimirum, quod denotatur corpore molliore, mobiliore, cute minus fusca et hirsuta, colore vultus magis vivido

pulsu frequentiore et validiore, secretionibus liberioribus, et animo irritabiliore, et, ut fertur, ad iram præsertim magis proclivi, quam in melancholico *temperamento* observantur.

926. *Phlegmaticum temperamentum* insignitur, laxa et debili corporis compage, sæpe cum obesitate, vultu pallido, cute levi sine pilis, capillis albis, pulsu tardo, debili, vasis sanguinem vehentibus parvis, humoribus, ut fertur, aquosis magis et blandioribus solito, eorumque motu languido, concoctione, secretione, excretione, tardis, interdum impeditis, animo hebete, torpido, aliquando somniculoso, haud facile commovendo, ad metum et avaritiam maxime proclivi. Tali constitutione præditis, exercitatio, et stimulantia remedia aliquando conveniunt; neque multum nocet interdum caluisse mero.

927. Primaria et pura hæc *temperamenta* variis modis et proportionibus sæpe miscentur: veluti sanguineum cum *phlegmatico* aut melancholico; cujusmodi conjunctiones quotidie spectamus.

928. Aliud demum *temperamentum* nonnulli describunt, quod *nervosum* vocant; nec immerito (secundum hujus vocabuli sensum nunc apud medicos et sane vulgum quoque receptum), quippe cui insignis *generis nervosi* debilitas et mobilitas contingant. Talis *generis nervosi* conditio in omnibus *temperamentis*, facilius vero in sanguineo, vel puro vel cum *phlegmatico* mixto, effici potest, vitæ genere scilicet otioso et sedentario, nimia sanguinis abundantia, calore, aliisque causis jam (370, et seqq.), recensitis: hinc apud divites, et ignavos, et luxuriosos, frequentissima: veteribus fere ignota, saltem multo rarius inter eos observata, recentibus jam fere per centum annos satis superque cognita.

929. Hoc *temperamentum*, multis morbis *generis nervosi*, veluti *hysteriæ*, *dyspepsiæ*, &c. opportunum est: exinanitiones fere omnes, præsertim jacturam sanguinis, et medicamenta pleraque fortiora, male fert; et roborantia remedia sæpe postulat.

930. Alia fere viris, alia fœminis, constitutio datur. Hæ nimirum plus habent sanguinei, vel aliquando *phlegmatici temperamenti;* scilicet quæ molliores, et delicatiores, et debiliores sunt quam viri; et animos pariter ac corpora mobiliora habent, et humores blandiores; et magis opportunæ sunt morbis *nervosi generis*, minus vero morbis qui inflammationem habent. Pari igitur ratione fœminæ a viris differunt quod ad corporis constitutionem, quamvis haud tantum, ac infans differt ab adulto (908, et seqq.)

931. Neque variis ætatibus idem cuiquam *temperamentum* constat. Omnia enim mutantur tempore, aliudque interdum fere in aliud transit. Sic prima ætate sanguineum purissimum observatur; idem vero media ætate ad cholericum, ultima ad melancholicum, appropinquat; et melancholicum contra, prima ætate sanguineum fere participat.

932. Præterea, a natura sub cœli quo vivimus, victusque et vitæ genere quo utimur, corpus haud parum afficitur, hominesque sic aliis morbis obnoxii fiunt, ab aliis immunes vivunt.

933. Quamvis nulla fortasse regio fuerit generi humano prorsus inhabitabilis, tamen verisimile est quasdam reliquis præstare, hominesque producere animo et corpore perfectissimos. Temperatæ, mediæ inter nimium calorem et frigus hanc videntur excellentiam habere. Plurima autem vetant gentium varietates solis cœli effectibus tribuere; quippe quæ multum afficiantur ab aliis causis, tum naturalibus tum moralibus. Varietates autem gentium haud exiguæ a cœlo manifestissime pendent.

934. Sic in calidis regionibus corpus solvitur et debilitatur, *genus nervosum* valde mobile fit, motus sanguinis liberrimus est, et secretiones copiosæ, præsertim exhalatio per cutem, humoresque fere tenuiores, et, ut apud omnes fere medicos receptum est, in putredinem magis proclives, quam in regionibus temperatis aut frigidis. Incolæ igitur calidarum regionum plerumque (nam hæc res minime constans est) ignavi, imbelles, ad omnes labores inhabiles observantur, voluptatibus plerumque dediti, præsertim Veneri; in omnes animi affectus proni, vividi, sed leves, parum vis animi habentes; victu tenui, ex frugibus conflato, maxime utuntur, neque fere abutuntur liquoribus generosis, quippe quibus parum egent.

935. Morbis *nervosi generis*, morbisque putridis et biliosis, maxime febribus intermittentibus, opportuni sunt; inflammationibus rarius afficiuntur: ideoque, dum ægrotant, remediis quæ putredinem et bilem corrigant multum egent, et exinanitiones, sanguinis imprimis detractionem, ægre tolerant.

936. Frigidarum contra regionum incolæ corpora habent firmiora et validiora, *genus nervosum* minus irritabile, humores crassiores, eorumque motum languidiorem, et parcam per cutem exhalationem; et sæpe obesi fiunt: victu multum utuntur validissimo, ex carnibus præsertim constante, et vino, aliisque liquoribus generosis. Robustiores quam calidarum regionum incolæ observantur, et animosiores, et ad omnes labores et militiam magis apti, minore hilaritate, majore autem vi animi præditi; minus etiam mulierosi, sed non eo minus fœcundi.

937. Febribus continuis, et inflammationibus, obnoxii sunt; haud tantum morbis *nervosi generis*, nisi malo vitæ genere vim nativam fregerint, neque putridis neque biliosis morbis. Dum ægrotant, validioribus fere medicamentis

egent, et sanguinis jacturam plerumque bene tolerant.

938. Similes porro varietates, quamvis haud tantæ, diversis anni tempestatibus observantur; quo fit ut alii aliis temporibus grassentur morbi, iisdemque fere morbis alia vere, alia autumno, medendi ratio conveniat.

939. A victus genere, varietates non leves oriuntur. Sic qui victu ex carnibus pro maxima cibi parte utuntur, et epulis lautioribus et liquoribus generosis indulgent, robustiores fere sunt aquæ potoribus, iisque qui frugibus solis vescuntur; sed sæpe minus sani, ad nimiam sanguinis abundantiam, et inflammationes, et putredinem, procliviores.

940. Vitæ genus, præsertim quod ad exercitationem aut ignaviam, multum facit, hominesque ab aliis morbis incolumes præstat, ad alios proclives reddit. Sic exercitatio, modo non nimia fuerit, corpus roborat, concoctioni opitulatur, secretiones et excretiones promovet, sanguinis motum intendit, neque sinit plus justo sanguinis congeri; ideoque multos morbos vel arcet, vel jam inductos atque urgentes depellit.

941. Ignavia vero corpus solvit, debilitat, mobile reddit, motum sanguinis languidum facit, secretiones et excretiones fere minuit, et plenitudinem et obesitatem efficit; et igitur plurimis morbis *hysteriæ*, *dyspepsiæ*, podagræ, sanguinis profluviis, *apoplexiæ*, paralysi, obstructionibus, hydropi, viam sternit.

942. Exercitatio autem vehemens, quamvis corpus sæpe firmet, et roboret, et excitet, nonnullis tamen morbis opportunius facit; partim fortasse ob majorem densitatem aut acrimoniam humorum, magis vero propter insignem solidarum partium vim et robur, auctumque ideo humorum impetum; quo fit ut febres quædam, et inflammationes, facilius et vehementius incumbant. Durus vero et perpetuus labor, alia prorsus ratione, corpus exhaurit, debilitat, indurat, et ideo senectutem præmaturam (897) inducit.

943. Regimen quoque mentis ad sanitatem non minus quam ad vitæ diuturnitatem (900) conducit. Vehementes animi affectus, sive excitantes sive deprimentes, et graves curæ, varia ratione (345, 346) officiunt valetudini: studia quoque nimis intensa, neque ut decet intermissa, et animo et corpori nocent: *generi nervoso* imprimis, et ventriculo, et capiti. Damnum autem quod a studiis vulgo oriri existimatur, melius plerumque tribuitur vitæ generi parum idoneo, quod multi literarum cupidi degere solent, scilicet qui corporis exercitationem fere negligunt: neque sane obscura ratio qua vita sedentaria (941) nocet.

944. Cæterum, quamvis multi in armis, multi in negotiis, multique demum in otio, et luxu, et voluptatibus, consenuerint, sanique omni tempore vixerint, tamen plurimorum philosophorum exempla demonstrant, vitam quietam, temperatam, contemplativam, ad sanitatem, et ideo ad vitæ diuturnitatem, maxime conducere, quippe quæ haud paucis careat periculis et morborum causis, quibus vita actuosa obnoxia est.

945. Postremo, memoria semper tenere oportet, hominem adeo versatilem existere, ut ad omnes cœlos, utcunque diversos, et ad vitæ genera maxime contraria, unus omnium animalium se accommodet, et sane ad omnia videatur esse natus. Pari fere ratione, ad diversissima cibi genera se accommodat, et demum gravissimis morborum causis, rebusque quæ non immerito venena habentur, assuescit, ita ut non modo parum ex iis detrimenti capiat, sed iisdem sæpe, sive sanus, sive ægrotans, sive convalescens, ægre, nec sine periculo, carere possit.

FINIS PARTIS PRIMÆ,
PHYSIOLOGIAM ET PATHOLOGIAM
COMPLECTENTIS.

EXCUDEBANT J. ET C. ADLARD, BARTHOLOMEW CLOSE.